

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1892

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 28 décembre 1892, à 1 heure

Par J. RAVÉ

Né à Nancy, le 6 janvier 1863

Licencié ès-sciences physiques

Ancien interne des asiles de la Seine

Médaille de bronze de l'Assistance publique

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT

DES

DYSPEPSIES PAR L'ÉLECTRICITÉ

Président : M. HAYEM, professeur.

*Juges : MM. { FOURNIER, professeur.
 { BRISSAUD, LÉTULLE, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, RUE RACINE, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 28 décembre 1892, à 1 heure

Par J. RAVÉ

Né à Nancy, le 6 janvier 1863

Licencié ès-sciences physiques

Ancien interne des asiles de la Seine

Médaille de bronze de l'Assistance publique

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT
DES
DYSPEPSIES PAR L'ÉLECTRICITÉ

Président : M. HAYEM, professeur.

*Juges : MM. { FOURNIER, professeur.
 { BRISSAUD, LETULLE, agrégés.*

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties
de l'enseignement médical.*

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. BROUARDEL
Professeurs.		MM.
Anatomie.		FARABEUF
Physiologie.		CH. RICHET.
Physique médicale.		GARIEL
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale		BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.		BOUCHARD.
Pathologie médicale.	}	DIEULAFOY
		DEBOVE
Pathologie chirurgicale.		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.		CORNIL.
Histologie.		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.		N.
Pharmacologie.		N.
Thérapeutique et matière médicale.		HAYEM.
Hygiène.		PROUST.
Médecine légale		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.		STRAUS.
		G. SÉE.
Clinique médicale.	}	POTAIN.
		JACCOUD.
		PETER.
		GRANCHER.
Maladie des enfants		
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.		BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux		CHARCOT.
		TILLAUX.
Clinique chirurgicale	}	LE FORT.
		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires		GUYON.
Clinique ophthalmologique		PANAS.
Cliniques d'accouchements	}	TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires.

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

Agrégés en exercice

MM. ALBARAN	MM. DELBET	MM. MARIE	MM. RICARD
ANDRÉ	FAUCONNIER	MAYGRIER	ROGER
BALLET	GAUCHER	MÉNÉTRIÉR	SCHWARTZ
BAR	GILBERT	NÉLATON	SÉBILEAU
BRISAUD	GLEY	NETTER	TUFFIER
BRUN	HEIM	POIRIER, chef	VARNIER
CHANTEMESSE	JALAGUIER	des travaux	VILLEJEAN
CHARRIN	LEJARS	anatomiques	WEISS
CHAUFFARD	LETULLE	QUENU	
DEJERINE	MARFAN	REITTERER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES ANCIENS MAÎTRES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HAYEM

Professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine
Médecin de l'hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

MON CHER MAÎTRE,

La bienveillance avec laquelle vous m'avez accueilli, les excellents conseils que j'ai trouvés près de vous, les moyens d'étude que vous avez mis à ma disposition, m'ont autorisé à vous demander encore la présidence de cette thèse. Quelque modeste que soit ce travail, je suis heureux de vous le dédier comme un témoignage de ma profonde gratitude.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT

DES

DYSPEPSIES PAR L'ÉLECTRICITÉ

HISTORIQUE

L'application de l'électricité à l'estomac avait, depuis longtemps déjà, attiré l'attention des physiologistes. En 1834, Müller constate, par l'emploi du courant galvanique, un resserrement du ventricule, effet qu'il n'a jamais pu provoquer, ni chez le chien, ni chez le lapin, par l'application du même excitant au nerf vague. Par l'excitation du sympathique, il a pu provoquer les mouvements de l'estomac.

En 1846, Weber étudie cette contraction ; pour lui, suivant que les électrodes sont placées en long ou en large sur la surface externe de l'estomac, on obtient des resserrements soit longitudinaux, soit transversaux de l'organe. Toutefois, il reconnaît que ces derniers sont toujours beaucoup plus énergiques et que la région où ils se montrent les plus forts est le pylore. Ces mouvements peuvent être gênés par la masse des ingesta. Chez le lapin

ils sont moins actifs que chez le chien. Chez les grenouilles et les poissons, cette action est faible, longue à s'établir. Chez la grenouille, il s'établit même dans ces expériences des mouvements antipéristaltiques se propageant à l'œsophage.

Ces mouvements peuvent provoquer l'issue au dehors du contenu stomacal.

Ces études physiologiques ont été poursuivies depuis avec succès, et les noms de Baumbler, de Ziemssen, de Schliep doivent être cités dans ces expériences, dont nous donnons plus loin les résultats généraux.

Toutefois, les applications cliniques ont été plus tardives. Cela tient sans doute à l'imperfection de l'outillage, mais surtout, pour une grande part, à l'état peu avancé de l'étude des dyspepsies.

Aussi, les premières recherches ont-elles été faites pour remédier à un symptôme de manifestation bruyante, sur lequel toute autre thérapeutique n'avait alors donné que des résultats peu sûrs, le vomissement.

C'est lui qu'on a combattu d'abord. L'application dans les autres cas de dyspepsie n'est venue que plus tardivement.

Les recherches de l'action de l'électricité dans le vomissement, étudié indépendamment des autres troubles dyspeptiques, ne rentrent pas dans le cadre de ce travail. Aussi passons-nous rapidement sur ce sujet, après avoir cité les noms de Lente, Semmola, Popper, qui ont fait à ce sujet d'intéressantes observations.

En 1861, Duchenne de Boulogne nie la possibilité d'exciter par le courant faradique en applications percu-

tanées les organes thoraciques internes, et recommande alors la faradisation directe du pneumogastrique au moyen d'un réophore olivaire introduit par la sonde œsophagienne le plus près possible de l'orifice cardiaque. Toutefois, il recommande la plus grande prudence dans l'emploi de ce moyen et cite un cas de syncope grave par la galvanisation du pneumo gastrique à sa partie supérieure.

A la partie inférieure de l'œsophage, cette pratique paraît pour lui sans danger. Une observation, rapportée à l'appui, démontre l'action efficace de cette intervention sur les phénomènes moteurs gastriques.

Bocci rapporte qu'en 1871, Giovanni Falleroni faradisait l'épigastre de quelques malades et en obtenait de bons résultats dans le traitement des dyspepsies.

En 1876, Fürstner cite trois observations qui présentent entre elles plusieurs points d'analogie. Il s'agit de trois femmes chez lesquelles l'affection gastrique a paru occasionnée par un traumatisme portant sur la région épigastrique.

L'auteur met en relief, dans sa communication, le caractère hystérique de ces différentes affections manifestées surtout par des crises douloureuses périodiques plus ou moins durables.

Pendant ces crises, les malades présentaient un gonflement de l'estomac très intense, elles avaient des vomissements muqueux mélangés parfois de sang.

L'application faradique se faisait en appuyant fortement dans l'hypochondre gauche l'une des électrodes

humides, l'autre était proménée pendant ce temps du cardia au pylore.

Neftel insiste sur la nécessité du traitement faradique dans l'ectasie gastrique, suite de catarrhe. Les deux électrodes sont d'abord appliquées fortement sur deux régions opposées de l'estomac, en direction soit horizontale, soit verticale, et l'on fait passer un courant d'induction graduellement croissant. On interrompt pendant quelques secondes et l'on recommence 15 à 20 fois. Cette manœuvre terminée, on répète l'application dans la direction, soit longitudinale, soit horizontale, suivant celle que l'on a primitivement employée. A la fin, après avoir repoussé les bobines l'une contre l'autre, il ne fait que toucher ces mêmes régions en retirant aussitôt les électrodes.

Oka et Harada, vers la même époque, donnent les résultats de leur pratique à l'hôpital académique de Yedo. Dans leur communication, ces auteurs insistent sur les avantages de la faradisation externe dans quelques affections gastriques spéciales au pays, la dyspepsie du début du bérubéri par exemple.

Les observations ont porté sur 13 malades, dont 5 ont été guéris en peu de temps, 6 autres, encore en traitement à ce moment, ont été déjà très améliorés.

Les malades guéris présentaient des phénomènes nerveux assez accentués sur lesquels l'amélioration a porté tout d'abord, puis la dilatation elle-même a rétrogradé.

Les auteurs insistent sur la fréquence de la dilatation chez les indigènes et en trouvent la cause dans la grande quantité (2 k. 500 à trois kilogs de substance solide) d'ali-

ments de digestion difficile qu'ils ingèrent dans le courant de la journée.

Les cas traités se rapportent à 4 cas de catarrhe gastrique chronique avec légère atonie, 2 cas d'ulcère gastrique intense avec légère dilatation, 4 de prédisposition constitutionnelle morbide suivie d'atonie gastrique et 4 d'hystérie avec dilatation.

Leube (en 1879), emploie, dans la dyspepsie nerveuse, l'application externe, l'anode à l'épigastre, la cathode dans la région vertébrale. La force du courant est de 10 à 50 éléments, suivant la résistance du malade. Quant à l'application interne, il en est peu partisan. Elle ne lui a pas semblé plus efficace que la galvanisation externe, aussi, depuis un an, ne traite-t-il plus que de cette dernière façon ses malades.

Perli, vers la même époque, cite un cas de catarrhe gastrique chronique accompagné de dilatation considérable. Après un traitement par les lavages, dont il avait éprouvé une très sensible amélioration, il fut soumis, pour compléter sa cure, à l'électrisation. Le malade retombait dans la situation primitive au moindre écart de régime, et, sur les conseils du professeur Cantani, Perli lui applique le traitement électrique dans le but de rendre à la tunique musculaire la contractilité qui lui fait défaut.

L'application du courant faradique fut faite au moyen d'un conducteur relié à un bouton métallique formant l'extrémité de la sonde. En quelques séances, la guérison fut obtenue.

En 1881, Bocci a fait plusieurs expériences sur le lapin.

Dans une première expérience, l'estomac étant plein d'aliments, la faradisation externe ne produisait aucune contraction, ce que l'auteur attribue au traumatisme violent occasionné par la laparatomie qu'il avait fait subir à l'animal.

Il modifie l'expérience et, sur un lapin à jeun, il observe par cette application, de légères contractions et de l'injection vasculaire.

D'autres observations se rapportent à l'homme sain. Après un bon repas, la faradisation a produit les efforts du vomissement.

L'auteur attribue une influence bien plus considérable à l'application interne faite au moyen d'une sonde munie d'un conducteur.

Germain Sée préconise les courants continus employés à l'extérieur dans les gastrectasies et les atonies de l'estomac; il n'y a rien à attendre de ce moyen dans les dyspepsies chimiques.

Pour lui, l'électricité interne constitue un des moyens les plus fallacieux, les plus inutiles dans les dyspepsies vraies, dans les pseudo-dyspepsies dépendant d'une atonie de l'estomac; la guérison de la maladie s'obtient par des moyens plus simples, moins dangereux; dans les dilatations stomacales, l'effet unique a été la liberté du ventre.

Steinitz parle de la faradisation gastrique dans les affections chroniques. Il met de larges électrodes, dans les régions les plus éloignées de l'estomac en différentes directions, avec un courant croissant, environ cinq minutes. Il dit avoir guéri par ce moyen des catarrhes gastriques chroniques, dilatations d'estomac, cardialgie avec vomisse-

ments, même ulcères gastriques, dans un temps modérément court.

Dans le courant de la même année, Richter dans une communication sur la dyspepsie et l'entéropathie nerveuse, classe au nombre des moyens thérapeutiques très efficaces dans cette affection, l'électricité, sans spécifier son mode d'emploi.

Parmi les deux cas cités par *Pedruzzi*, l'un concerne un malade présentant les signes d'un catarrhe gastrique chronique avec dilatation. La diète lactée et les alcalins ayant échoué, on pratique la faradisation interne quotidienne, pendant 12 jours. Après ce temps, on constate la rétrocession des phénomènes tant objectifs que subjectifs.

Le second cas est rangé par l'auteur sous le même diagnostic. Au bout de 10 séances, l'estomac était réduit à ses dimensions normales.

Regnard et Loye, par l'excitation du pneumogastrique chez un supplicié, quarante cinq minutes après la décapitation, observent des mouvements manifestes de l'estomac et de l'intestin. L'estomac était dans un état de vacuité complète.

Après ouverture de la cavité stomacale, la même excitation produit des froncements et des plissements de la muqueuse gastrique. De nombreuses gouttelettes de suc gastrique se mettent à sourdre de la surface à peu près également partout.

En 1886, Sansoni décrit un cas d'hypersécrétion gastrique avec grave insuffisance motrice. L'application électrique interne fut faite tous les jours et amena d'excellents résultats.

En 1887, Onimus et Legros donnent comme indication principale de l'électricité dans les dyspepsies, l'atonie stomacale, d'où résulte la stagnation des aliments. La faradisation, dans ces cas, est plus excitante et mérite d'être employée. Ils citent deux observations à l'appui.

Dans les cas où il s'agirait plutôt d'une sorte de contracture permanente, produisant des crises de gastralgie interne, ils conseillent la galvanisation du pneumo-gastrique.

Pour eux, l'application interne ne présente pas de grands avantages.

Ewald et Sievers, dans leurs recherches sur les fonctions motrices gastriques par la décomposition du salol dans l'intestin et l'apparition plus ou moins rapide de l'acide salicylique dans l'urine, ont constaté que, dans les cas d'estomac sain, l'acide salicylique apparaît de une demi-heure à 1 heure après l'ingestion, chez les dilatés, jusqu'à 3 heures après.

Ils ont alors recherché l'influence de l'électrisation sur la musculature gastrique. Dans les conditions normales et pathologiques, sous l'influence de la faradisation stomacale, la réaction apparaît de $1/4$ d'heure à $3/4$ d'heure plus tôt, d'où l'on peut conclure que la progression des aliments est activée par l'emploi de l'électricité.

En 1887, Pereira Amado cite le cas d'une hystérique atteinte de vomissements rebelles qui avaient résisté au lavage de l'estomac. On lui fait une application galvanique (12 éléments de Gaiffe) tous les jours. Les vomissements sont interrompus dès la deuxième séance d'électrisation. Toutefois le cas de la malade qui fait l'objet de cette

observation s'écarte un peu de notre sujet, car elle souffrait de vomissements purement hystériques et n'avait aucun symptôme d'autres altérations des fonctions gastriques.

L'année suivante, Sansoni donne quelques résultats concernant l'action motrice et sécrétoire exercée par l'application percutanée de l'agent électrique sur la muqueuse gastrique : son travail se rapporte à la faradisation et à la galvanisation.

Cypriani décrit, vers la même époque, une modification du tube de Faucher, pour le lavage et la faradisation interne de l'estomac.

Ziemssen établit, dans un travail très intéressant, les résultats des recherches physiologiques que nous exposerons plus loin. Il décrit également avec beaucoup de soin la méthode d'électrisation externe.

En 1889, M. Baraduc prescrit le lavage électrique. Sa méthode consiste en application faradique interne au moyen d'une sonde, avec laquelle il pratique le lavage de l'estomac. Il décrit, chez les malades, pendant l'application de la méthode, une sensation de vibrations, de contractions de l'estomac très manifestes allant jusqu'à quelques accès de régurgitations avec brusque issue de liquide par la sonde.

Les résultats principaux obtenus sont :

- 1° Disparition immédiate de la douleur.
- 2° Resserrement manifeste (2 à 5 cent.) de l'estomac dilaté.
- 3° Retour de l'urine à l'état normal.
- 4° Augmentation de l'appétit : facilité plus grande des digestions :

A l'appui de sa méthode, l'auteur cite 10 cas d'amélioration par la faradisation intra-stomacale.

Hoffmann, dans ses expériences sur le chien, arrive à des conclusions intéressantes qui sont rapportées plus loin en détail.

La conclusion générale qu'il tire de ses expériences est que l'estomac ne secrète pas en dehors des excitations.

Chez un homme, dont la digestion est normale, il applique dans le dos et dans la région gastrique une électrode plate et introduit alors une sonde gastrique. Sans électrisation il obtient seulement quelques gouttes de sécrétion gastrique, est-il électrisé, alors des quantités importantes de sécrétion pure s'écoulent. Un courant de 50 MA est nécessaire. Les meilleurs résultats se retrouvent dans les cas où la production d'acide chlorhydrique est amoindrie, mais il faut écarter sûrement le carcinome.

Bardet cite 4 cas traités par la galvanisation interne.

Dans le premier cas, les vomissements ont cédé à l'application électrique, mais la gastralgie n'a pas été améliorée.

Les trois autres cas, accompagnés de dilatation, ont subi une amélioration notable.

Stockton présente une nouvelle électrode gastrique dont le principe diffère peu de celle de Bardet. C'est un tube de lavage de l'estomac dans lequel on introduit par un ajustage spécial l'électrode. Ce tube peut servir en même temps au lavage de l'estomac.

Boas recommande l'électrisation pratiquée suivant la méthode de Ziemssen, dans les grands affaiblissements

de la tunique musculaire de l'estomac et, en général, de tout le tractus gastro-intestinal. Il ajoute qu'il y a peu de résultats favorables à attendre de cette méthode dans les gastrectasies dépendant d'un obstacle mécanique. Ce traitement ne saurait s'adresser, en effet, à l'indication causale.

G. Stockton expose les résultats cliniques de la faradisation gastrique.

La première observation a trait à un malade de 45 ans, atteint de catarrhe gastrique chronique avec dilatation.

L'estomac admet trois litres de liquide, son bord inférieur descend à un pouce et demi au-dessous de l'ombilic. Les accidents ont débuté depuis deux ans par la perte d'appétit, sensation de pesanteur à l'épigastre. Il a de temps en temps des vomissements, et, parmi les matières rejetées, se retrouvent des aliments ingérés depuis deux ou trois jours mélangés d'une grande quantité de mucus. La faradisation interne est appliquée, d'abord tous les jours, plus tard deux fois par semaine, de force suffisante pour obtenir une contraction marquée de l'estomac. On lui fit aussi, pendant deux semaines, l'application du courant continu, de force suffisante, pour obtenir la rougeur au pôle négatif placé sur l'épine dorsale.

Après deux mois de traitement le malade reprend ses occupations, tous les troubles dyspeptiques se sont amendés.

En 1891, A. Jones insiste sur la valeur de l'électrisation interne dans les différentes formes de la dyspepsie.

Il cite une expérience où la présence du tube pendant 10 minutes ayant été insuffisante pour provoquer une sécrétion acide, il a pu, à la suite du passage du courant

constant pendant huit minutes, constater la présence de l'Hcl en quantité considérable. L'auteur ne cite cependant aucun chiffre.

Il insiste, dans cette communication, sur les bons résultats que l'on peut retirer de cette méthode. Pour lui l'hyperchlorhydrie n'est pas une contre-indication de l'emploi de l'électricité dans le traitement des dilatations. Malgré l'exacerbation que ce traitement produit dans la sécrétion de l'acide, son bénéfice est considérable.

En mai 1891, Max Einhorn présente l'électrode gastrique dont la description détaillée est faite plus loin; il expose dans sa communication les résultats obtenus par la faradisation interne de l'estomac et cite trois expériences.

Il a opéré sur des malades à jeun, qu'il soumet à deux épreuves.

La première consiste dans l'introduction simple de l'électrode, laissée en place dix minutes; l'acidité du liquide est examinée ensuite.

Dans la seconde, après introduction de l'électrode, la faradisation interne est pratiquée pendant dix minutes.

Les chiffres cités par l'auteur montrent de ce fait une exagération d'acidité.

La première en effet, donne comme valeur de l'acidité 12 sans électrisation, 16 avec le courant.

Chez la seconde épreuve on a 4 dans le premier cas et 8 dans le second.

Dans la dernière l'acidité s'élève de 8 à 12 et elle est due surtout à l'acide chlorhydrique. Les résultats cliniques obtenus par lui sont les suivants :

Le courant faradique est appliqué dans trois cas d'hypé-
racidité 5 de dilatation par insuffisance motrice, 5 de
catarrhe gastrique chronique avec hypochlorhydrie, 1 cas
d'atrophie muqueuse.

Le courant galvanique dans 2 cas de gastralgie très
accusé.

Dans les deux cas de catarrhe gastrique chronique
où il n'y avait pas d'Hcl après un repas d'épreuve, cet
acide se montra après le traitement faradique.

Les cas d'hypéracidité ont subi une amélioration des
symptômes généraux, sans toutefois que l'analyse chimi-
que ait démontré un changement notable de la sécrétion.

Les cas de gastralgie pure se sont trouvés améliorés
par le courant constant. Il y a eu diminution pro-
gressive, et enfin disparition des accès douloureux au bout
de deux à trois semaines.

L'année suivante, le même auteur publie les résultats
thérapeutiques nouveaux obtenus par l'application de sa
méthode.

Pour ce qui concerne le courant galvanique, l'intensité
varie de 15 à 20 m. m. a, et la durée a été d'environ 10
minutes sans aucune interruption de courant.

Sur les 6 cas cités, trois concernent l'application sur
des individus sains.

La galvanisation directe, avec le pôle négatif, à l'inté-
rieur de l'estomac, semble plutôt diminuer l'acidité chez
les personnes saines, ainsi que chez les malades. Dans ces
expériences, l'acidité est trouvée inférieure à celle obte-
nue dans l'expérience du contrôle où l'on introduit l'élec-
trode seule sans faire passer le courant.

Un seul cas fait exception, on y retrouve deux fois l'acidité augmentée.

Les expériences sur le pôle positif, peu nombreuses, montrent une fois l'acidité égale à celle de l'expérience de contrôle. Dans ce cas, l'acidité évaluée comparative-ment dans l'action des deux pôles se montre plus élevée pour le pôle positif (— 2 ; + 24).

La faradisation paraît exercer une action beaucoup plus excitante.

L'auteur passe alors à l'examen de quelques cas cliniques traités par l'application directe faradique.

L'action de cet agent a été de diminuer très légèrement l'hyperacidité, mais les symptômes physiques de l'affection ont été très améliorés. On observe une augmentation de l'appétit, la disparition des sensations anormales, telles que sensation de gonflement, de douleur après les repas, une augmentation de poids à la fin du traitement.

Ces cas se divisent ainsi :

Un cas de maladie de Rossbach.

A la suite du traitement, les accès douloureux et les vomissements, dont les crises se répétaient toutes les trois semaines, ont totalement disparu dès le mois de septembre 1891 ; vers la fin de novembre, ils n'avaient pas encore reparu.

Trois cas avec prédominance de l'atonie du cardia, se caractérisant par des éructations et des régurgitations.

Le premier avec hyperacidité notable. L'affection dure depuis plusieurs années. Ce cas a été très amélioré dès les premières séances, récidive un mois après et cède à cette époque à un traitement de 15 jours.

Le second se rapporte à une jeune femme souffrant depuis trois ans : un certain degré d'entéroptose, hyperacidité, légère amélioration.

Le troisième également de date très ancienne est désigné sous le titre de gastrite glandulaire chronique.

Dans ce dernier cas, le mucus très abondant dans les premiers lavages se trouve en quantité très faible dans les derniers.

Cinq cas de catarrhe gastrique chronique : 4 de ces cas n'ont pas été améliorés par la faradisation directe.

Le dernier cas, cité avec détails, se rapporte à une malade dont les phénomènes douloureux gastriques avaient une assez grande intensité. L'alimentation se faisait très mal ; la malade ayant perdu l'appétit, était arrivée à un degré d'émaciation assez accentué. La faradisation interne fut appliquée pendant un mois. Les résultats chimiques obtenus sont peu nets, mais l'amélioration générale est très notable. A la fin du traitement, le poids de la malade est augmenté de 7 livres, son faciès est bien coloré. L'appétit est complètement revenu. Les douleurs qui se sont d'abord amendées dans les premiers jours, ont reparu dans une crise de près de sept jours au milieu du traitement. A ce moment, elles ont été complètement calmées par l'emploi du courant de pile.

Trois cas de catarrhe gastrique chronique avec commencement d'atrophie de la muqueuse.

Dans un de ce cas, on constate la présence d'*Hcl* dans le liquide après le traitement. L'absence en avait été notée dès le commencement. Les deux autres n'ont pas éprouvé d'amélioration notable par l'application faradique ;

chez eux la galvanisation interne a été faite avec succès.

C'est à cette étude qu'est consacrée la deuxième partie de son travail.

La galvanisation directe de l'estomac a été faite par le procédé de l'« électrode déglutable ».

Le premier cas concerne une femme de 22 ans, dont l'affection est désignée sous le nom de gastralgie nerveuse.

La faradisation appliquée d'abord chez elle pendant 10 jours reste sans résultat.

On fait alors l'application de 15 à 20 milliampères tous les trois jours.

Les douleurs se sont amendées dès la première séance et on n'en a plus constaté le retour.

La seconde concerne un prêtre de 52 ans, qui souffrait depuis 6 ans de gastrosuccorrhée. Les lavages de l'estomac, les alcalins, le régime avaient déjà un peu amélioré son état. Au moment du traitement, on retirait encore à jeun 80 centimètres cubes de suc gastrique fortement acide, riche en acide chlorhydrique et de fermentation. Les douleurs étaient presque continuelles. Le sommeil en était troublé.

Immédiatement après la première séance de galvanisation directe, les douleurs diminuent pour disparaître complètement au bout de quelques séances. On trouve à ce moment l'estomac vide à jeun. L'état général s'améliore, le malade gagne de l'embonpoint.

L'hyperacidité persiste néanmoins.

Le troisième cas concerne un commerçant de 20 ans qui se plaint de douleurs après l'ingestion des aliments.

Le malade est amaigri, a perdu ses forces.

L'estomac ne présente pas de dilatation.

Le diagnostic était : gastralgie d'origine nerveuse combinée à l'anémie.

Pendant une semaine, la gastro-faradisation interne lui est appliquée sans résultats. Il se plaint de ne pas manger même des aliments légers, il a souvent des éructations acides ; on lui ordonne trois fois par jour une cuillerée à café de bicarbonate de soude. Après lui avoir procuré quelque soulagement, cette médication ne change pas son état pathologique. Il se plaint d'insomnies, d'agitation.

Le traitement faradique appliqué depuis 19 jours fait place au traitement galvanique d'une intensité de 20 milliampères.

Dès les premières séances, les douleurs s'amendent et le malade peut supporter la nourriture, et, au bout de 8 jours, le malade est complètement rétabli.

Revu quelques mois plus tard, il avoue n'avoir plus souffert.

Le quatrième cas concerne une malade de 27 ans, dans les antécédents de laquelle se retrouve un ulcère gastrique, actuellement cicatrisé. La malade présente de l'entéroptose et des douleurs gastriques spontanées et à la pression.

Ici la faradisation a produit une légère amélioration, le courant est alors employé, et dès les premières séances, produit un amendement notable des phénomènes douloureux, qui disparaissent bientôt complètement. La malade peut dès lors s'alimenter, son poids s'élève de plusieurs livres.

Le cinquième cas se rapporte à un malade de 37 ans opéré il y a huit ans d'une fistule à l'anus.

A partir de ce moment, il a commencé à souffrir de l'estomac. Après une légère amélioration, les douleurs sont revenues, plus intenses, assez irrégulières, mais principalement après les repas. Il présente une dilatation assez marquée de l'estomac qui descend à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

La faradisation produit également chez lui une légère amélioration. L'acidité du suc gastrique, un peu faible au début, était déjà augmentée.

On essaie alors la galvanisation ; après la première semaine, les douleurs disparaissent complètement.

Après ce traitement, on constate que l'acidité a un peu diminué.

Dans deux autres cas, sans essayer d'abord la faradisation, la galvanisation interne fut immédiatement appliquée.

La première observation est celle d'un malade qui se plaint de fortes douleurs, surtout après avoir mangé.

L'affection fut considérée par l'auteur comme purement nerveuse. Plusieurs examens successifs du liquide gastrique donnent des résultats différents, tantôt acidité faible, tantôt exagérée.

Le malade constate, après la première séance, que la douleur s'est bien amendée. Après la cinquième application, il ne souffre plus. L'auteur ajoute que les crises ont absolument disparu depuis ce temps.

Le dernier cas cité est celui d'un homme de 26 ans qui souffre depuis un an de douleurs presque continuelles.

La douleur est très intense à la pointe du sternum et s'irradie jusque dans la région dorsale.

Chez lui on constate de la dilatation stomacale. Le diagnostic d'ulcère reste en suspens.

La galvanisation interne est appliquée, tous les deux jours pendant deux semaines, puis deux fois par semaine et, deux mois après le commencement du traitement une seule fois.

Les douleurs ont complètement disparu trois semaines après le commencement du traitement.

L'auteur, dans la même communication, rapporte un cas communiqué par le Dr Meyer.

Malade de 28 ans, tempérament nerveux, de faible constitution. La maladie a débuté, il y a 7 ans, subitement après l'ingestion d'un verre d'eau glacée. Il se plaint d'accès douloureux périodiques accompagnés de vomissements. Depuis quelque temps, les vomissements sont devenus si fréquents qu'ils entravent l'alimentation du malade ; on a été obligé de recourir aux lavements alimentaires. En même temps les douleurs se sont accrues, et, supportables le matin, elles deviennent, vers le soir, absolument intolérables.

L'examen du liquide gastrique montre une exagération marquée de son acidité.

Après une première séance de galvanisation interne, on peut suspendre les injections de morphine, la douleur s'étant considérablement amendée.

Au bout d'un mois, le malade a déjà repris des forces et peut se lever.

Le traitement étant interrompu, il y a une rechute, accompagnée de vomissements.

Un mois après le malade est complètement rétabli.

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes :

La faradisation directe est utile dans la plupart des affections chroniques de l'estomac. Les résultats favorables ont été rapides dans les cas où il s'agissait d'un simple relâchement de la musculature, sans obstacle pylorique.

Les cas de relâchement du pylore sont favorablement influencés par la faradisation.

La galvanisation interne lui a donné d'excellents résultats dans les cas de gastralgie rebelles à tout moyen thérapeutique.

M. Vigouroux retire de très bons résultats du bain électrostatique et de fortes étincelles.

M. Mathieu mentionne l'électrisation tant externe qu'interne parmi les moyens propres à stimuler la fibre cardiaque.

M. le professeur Hayem a employé plusieurs fois la faradisation externe dans les cas de dilatation stomacale et recommande cette application.

MÉTHODE D'ANALYSE DU SUC GASTRIQUE

Il n'entre point dans le cadre de notre sujet de refaire ici l'exposé de la technique d'analyse du suc gastrique. La méthode employée par nous a été celle de MM. Hayem et Winter exposée jusqu'ici assez longuement pour que nous croyions inutile d'y revenir. C'est à l'heure actuelle, la méthode la plus rationnelle, la plus scientifique d'analyse du suc gastrique et, disons-le de suite, l'exposition en est bien plus aride que la pratique. Elle est accessible, aux moins exercés dans les manipulations chimiques, et les résultats absolument sûrs qu'elle donne par l'emploi d'outillage relativement peu compliqué, permettent d'espérer qu'elle entrera bientôt couramment dans la pratique. Toutefois il est bon de revenir ici sur les expressions principales que nous aurons à employer dans la suite :

A représente l'acidité totale du liquide exprimée en acide chlorhydrique. C'est un facteur complexe, car l'acidité du suc gastrique tient non seulement à l'acide chlorhydrique, aux phosphates acides, mais à d'autres facteurs organiques, acide acétique, butyrique, lactique, dont nous verrons plus loin à apprécier l'existence.

H représente l'acide chlorhydrique libre.

C est l'acide chlorhydrique combiné aux matières organiques. L'on sait en effet qu'un premier stade de la peptonisation consiste précisément dans la combinaison des albuminoïdes avec cet acide. Un autre facteur non moins important à considérer est la combinaison de l'acide chlorhydrique avec les amines, donnant comme résultat un produit dont cette fois la réaction n'est plus acide. Ces deux facteurs sont compris dans la valeur de C.

F est dit chlore fixe ; c'est le chlore combiné aux bases minérales. C'est un produit inerte comme action immédiate sur les albuminoïdes. Sa variation toutefois est très importante à considérer, car c'est de lui probablement que dérive l'acide chlorhydrique libre.

T est le chlore total contenu dans le liquide.

La combinaison de ces facteurs peut amener à l'examen de coefficients très importants. L'un de ceux que nous rencontrerons le plus souvent est la valeur $\alpha = \frac{C}{A-H}$ dont l'interprétation amène aux conclusions suivantes.

Prenons un type de digestion normale, les seules valeurs acides que l'on y trouve, ce sont, à la fois, L'Hcl ; exprimé par la lettre H, et les acides albumines C.

On aura donc l'égalité :

$$A = H + C$$

Ce qui peut s'écrire $\frac{A-H}{C} = I$.

Ce sera l'équation d'une digestion sans fermentation.

Supposons que α soit plus grand que l'unité.

On aura alors : $A - (H + C) > 0$.

Ce qui montre que le facteur $H+C$ n'est pas seul un jeu dans l'acidité A .

L'acidité A n'est donc pas due aux seules valeurs chlorhydriques. Nous songerons dès lors aux acides organiques de fermentations.

α est-il plus petit que l'unité où $A-H < C$.

C est alors une valeur complexe composée d'une valeur ($A-H$), représentant les acides albumines et d'une autre partie dont nous chercherons l'explication dans la présence d'une combinaison ammoniacale.

MÉTHODES D'APPLICATION DE L'AGENT ÉLECTRIQUE DANS LE TRAITEMENT DES DYSPEPSIES

L'électricité, sous ses trois formes : courants continus, courants induits, électricité statique, a été appliquée dans le traitement des dyspepsies.

Pour les deux premières, le dispositif expérimental varie peu et peut être compris dans la même description ; on s'est adressé tantôt à la méthode externe, dans laquelle les deux réophores étant appliqués sur des régions du corps convenablement choisies, le courant doit traverser les tuniques gastriques ; d'autres fois, le courant est amené par un conducteur isolé jusqu'à la surface muqueuse de l'estomac, c'est là ce qui constitue la méthode interne.

Procédés externes.

Dans ces applications, où l'on se propose de faire traverser une région quelconque du corps humain par l'agent électrique, en appliquant les réophores sur la peau, il est avant tout nécessaire d'établir un contact aussi parfait que possible entre le conducteur venu de l'appareil et la surface cutanée. Dans ce but, on a employé diverses sortes d'électrodes, gâteau de terre glaise, de

géloline, souvent pour ces cas où les hautes intensités ne sont pas employées et où la séance d'application ne doit pas excéder une vingtaine de minutes, on se sert de plaques d'étain recouvertes de peau de chamois humectée d'une solution légèrement saline.

Le diamètre de ces électrodes doit être proportionné à la densité du courant que l'on se propose d'obtenir et doit varier avec l'intensité du courant à employer. Pour la plaque postérieure que nous plaçons au niveau de la région lombaire, elle avait une surface de 300 cc. Quant à celle de la région gastrique, que nous plaçons au-dessous de l'appendice xyphoïde, un peu à gauche, elle mesurait 120 cc.

On remarque toujours, au commencement de la séance, qu'au bout de peu de temps de son passage, le courant tend à augmenter d'intensité. Ce phénomène qui tient sans doute à la conductibilité plus grande des couches cutanées par la vaso-dilatation très manifestement produite, doit être pris en considération dans l'application du courant de pile.

Nous n'insisterons pas sur les phénomènes de polarisation qui se passent au contact de la peau et de l'électrode.

Notons toutefois que ces phénomènes peuvent être utilisés pour les secousses, dans l'application du courant galvanique. C'est, en effet, de cette façon que nous avons opéré dans nos expériences.

Au lieu d'interrompre le courant en rompant le circuit, nous établissions, par un fil conducteur placé aux deux extrémités de la pile, une dérivation de très faible résistance. L'abaissement d'intensité dans le corps du

malade, s'ajoutant au phénomène de dépolarisation produit par l'introduction de ce circuit, donnait un effet physiologique beaucoup plus intense que la simple interruption du courant.

Signalons, en passant, un léger accident qui s'est produit dans le cours de nos recherches et qui, bien qu'étranger à la question présente, est de nature à éclairer l'histoire des cicatrices électriques.

Une de nos malades, ayant, par mégarde, retourné la plaque dorsale de façon à mettre l'étain en contact avec la surface cutanée, il s'est formé, par le contact de la surface métallique en des points trop limités de la peau, une augmentation de la densité en ces points. L'intensité du courant ayant été de 30 milliampères, puis de 25 à la fin, il s'était formé des escharres légères aux points où la plaque avait porté sur les téguments. Nous plaçâmes sur ces points une simple couche de ouate, et quatre jours après, cette escharre aseptique dans les tissus qui, peut-être avaient réagi d'une façon particulière à l'excitation électrique, avait totalement disparu.

Parfois aussi, pendant l'application de courants de densité assez forte, l'on voit se former sur la peau une légère éruption prurigineuse. Ces phénomènes durent peu, une heure au plus, après laquelle tout disparaît. Dans ce cas, il est quelquefois bon de prévenir le malade.

Les sensations généralement accusées par les malades au niveau des plaques sont le plus ordinairement des fourmillements, des sensations de chaleur, sans que nous ayons pu noter dans nos expériences une différence sensible entre l'action des deux pôles.

Procédés internes.

Ici les auteurs se sont proposés de faire agir directement le courant sur la muqueuse gastrique. Mais, il fallait éviter, avant tout, un contact direct entre l'extrémité terminale du réophore et la surface muqueuse. La densité électrique, trop élevée au point de contact, eût été capable de provoquer des escharres. Aussi pour disséminer le courant, les différents procédés s'accordent-ils à remplir d'eau l'estomac, avant l'application du courant. De plus, l'extrémité terminale métallique du conducteur se trouve protégée de façon à l'empêcher de venir au contact de la muqueuse.

Dans ce but, les différentes sondes construites, permettent l'introduction dans leur intérieur d'un conducteur métallique terminé par un bouton et ne descendant pas tout à fait jusqu'à l'extrémité de la sonde. C'est là le type des différentes sondes proposées par Perli, Bocci, Bardet, Baraduc, Shockton, Ziemssen.

Mais les inconvénients très grands, qui peuvent résulter pour les malades, du séjour dans l'œsophage pendant dix minutes, d'une sonde d'un certain volume, ont amené Einhorn à introduire une importante modification à cet appareil. Son instrument dit : « électrode déglutable » se compose d'une petite olive non conductrice creuse et percée de trous dans plusieurs de ses faces. A l'intérieur de cette olive fabriquée de substance isolante, ivoire, caoutchouc durci ou gutta-percha,

débouche l'extrémité d'un fil conducteur recouvert de matière isolante. Le bouton par lequel se termine ce fil est ainsi renfermé dans une petite cage qui l'isole des parois de la muqueuse tout en lui permettant d'être facilement baigné par le liquide.

Le malade avale l'olive, le fil conducteur suit, et on s'assure que l'olive a bien pénétré dans l'estomac en mesurant la longueur du fil ainsi dégluti. Cette opération est très simple, nous l'avons répétée souvent sur nous-mêmes. Le séjour du fil dans l'œsophage et dans la bouche est très bien supporté.

Pour retirer l'olive, il suffit de ramener le fil. Parfois on est légèrement arrêté au niveau du pharynx par une contraction ; il suffit, à ce moment, de faire avaler au malade quelques gouttes d'eau, pour tromper le spasme et profiter du moment de la déglutition pour extraire facilement l'olive.

Quant au choix du pôle dont on doit chercher le maximum d'effet, c'est-à-dire, rapprocher le plus de la muqueuse gastrique dans les applications, soit externes, soit internes, il suffit de se rappeler que le pôle négatif est plus excitant, le pôle positif, sédatif, d'après les expériences de Chauveau. Le pôle négatif, au niveau de la région stomacale dans les applications externes ou au réophore interne, trouvera son avantage dans les cas d'atonie gastrique, de dilatation, dans tous les cas où l'on cherchera une excitation des fonctions gastriques ; il sera rationnel d'employer le pôle positif quand il s'agira, au contraire, de calmer des processus irrités, spasmes, douleurs, en un mot tous phénomènes nerveux anormaux.

Pour la production du courant, il est nécessaire d'avoir sous la main un appareil permettant de faire augmenter successivement l'intensité sans interruptions par l'adjonction d'éléments nouveaux. Le collecteur Gaiffe dont nous nous sommes servis avec avantage nous paraît réaliser une des dispositions les plus pratiques.

Application faradique.

Dans cette méthode, on se sert généralement du dispositif instrumental décrit pour la galvanisation.

Quelques auteurs insistent sur la nécessité d'appuyer fortement les électrodes, afin de faire traverser à l'agent électrique plus sûrement les organes profondément situés dans l'abdomen.

L'action de la faradisation percutanée sur l'estomac a été niée par Duchenne : « Alors même que l'on emploie des réophores humides et, quelle que soit l'intensité du courant, l'épaisseur des parois thoraciques et abdominales ne permet pas à l'excitation électrique d'arriver jusqu'aux organes renfermés dans ces cavités. »

Cette manière de voir de Duchenne est en contradiction formelle avec toutes les expériences faites depuis sur l'excitation des organes internes par la faradisation.

Ziemssen déplace le contenu des hernies par la faradisation percutanée.

Gerhardk produit l'évacuation de la vésicule biliaire dans l'ictère.

Benedict, dans la constipation, obtient de bons résultats par l'application faradique percutanée.

L'opinion de Duchenne ne doit être admise qu'avec la plus grande réserve. Sans doute il est possible de limiter l'excitation faradique aux couches superficielles, mais il est absolument certain qu'avec des précautions spéciales, on peut agir sur les organes internes. Citons à l'appui l'expérience suivante de Fustner.

Le but poursuivi par cet auteur était de démontrer que ce n'est pas le seul mouvement des muscles abdominaux qui excite les fibres contractiles du ventricule : chez plusieurs malades dont la couche adipeuse était peu développée, chez qui les parois abdominales se prêtaient à une exploration facile, il produit par l'acide carbonique un tympanisme artificiel et délimite aussi exactement que possible les contours de l'estomac. Il constate alors que, pour obtenir une réduction de volume de cet organe il faut, dans l'application faradique, employer de larges conducteurs humides et les appuyer assez fortement. Avec de petites pinces métalliques, réophores qui excitent à un bien plus haut degré les couches superficielles, l'action sur l'estomac est presque nulle.

Quant à l'application faradique interne, elle peut se faire avec les sondes employées. Toutefois comme ici il n'y a point d'escharre à redouter, Duchenne de Boulogne, Sali et quelques auteurs, se contentent d'introduire dans l'estomac une sonde terminée par un bouton métallique qui se relie par un conducteur à l'appareil.

Électricité statique.

M. Vigouroux, dans la méthode que nous lui avons vu appliquer à la Salpêtrière, soumet ses malades au bain électrostatique produit par une forte machine d'influence. En même temps on excite quelques étincelles au niveau du creux épigastrique. L'effet général produit sur les malades consiste en un relèvement des forces, en une stimulation de l'organisme, résultats très notables dans le traitement des dyspepsies où dominent les troubles relevant de l'aneurasthénie.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE L'APPLICATION DE L'ÉLECTRICITÉ A L'ESTOMAC

Nous n'aurons en vue dans cette étude que les phénomènes physiologiques se rapportant aux faits expérimentaux et cliniques contenus dans ce travail. L'action motrice et l'action chimique ont été nos principaux sujets d'étude.

Action motrice

L'activité musculaire de l'estomac, mise en jeu par l'excitant électrique, se manifeste ainsi qu'il suit :

Les expériences que nous avons répétées sur l'estomac du chien mis à nu, ont été faites au Collège de France dans le laboratoire de M. le professeur François Franck. Nous sommes heureux de pouvoir le remercier ici de la bienveillance qu'il nous a témoignée et des excellents conseils que nous avons reçus de lui.

Que notre ami, le D^r Hallion qui nous a assisté, dans ces recherches, reçoive ici le témoignage de notre reconnaissance.

Dans nos expériences sur l'estomac du chien mis à nu, nous avons vu l'excitation faradique produire au point où elle était appliquée une contraction très énergique du

ventricule se traduisant par un sillon annulaire perpendiculaire au grand axe. Ce sillon très marqué s'accroissait si l'on poursuivait l'excitation, de façon à partager en quelque sorte l'estomac en deux poches distinctes. Ces contractions étaient purement locales, ne devenaient pas l'origine de mouvements péristaltiques.

Elles s'établissaient dans l'intervalle de quelques secondes et mettaient de deux à cinq minutes à disparaître.

Luderitz, Ziemssen, Sansoni, relatent les mêmes résultats, qui ne sont d'ailleurs applicables qu'à des estomacs moyennement distendus. La région pylorique présente cette particularité, que non seulement l'agent électrique y provoque la contraction pouvant aller jusqu'à l'occlusion complète, mais que, de cette région, partent en même temps des contractions péristaltiques.

Le courant galvanique agit aussi de la même façon que le faradique. L'action est très forte au pôle négatif du courant induit d'ouverture et pour le courant constant à la fin de la cathode.

Le phénomène correspond dans son étendue, à la grandeur de l'électrode excitatrice, dans sa durée à celle du courant employé, et peut même se produire sur les chiens, avec interposition des parois abdominales.

Quant aux phénomènes chimiques, leur étude est encore jusqu'ici restée très incomplète. Dans les travaux précédemment cités, on a vu que différents auteurs ont noté, par l'application de l'électricité une injection vasculaire et une sécrétion gastrique assez riche.

Mais quant à l'évaluation quantitative du phénomène,

nous ne pouvons citer ici qu'une expérience d'Hoffmann sur le chien.

Il prend un chien porteur d'une fistule gastrique, et après un jeûne de 24 heures, le soumet à l'action du courant galvanique. Avant l'expérience, on lui trouve dans l'estomac 20 gouttes d'une sécrétion de réaction alcaline.

Après avoir attendu une vingtaine de minutes pendant lesquelles on ne constate aucun écoulement à travers la fistule, on fait une application externe d'un courant de 40 mma. Sept minutes après, commencent à sourdre par la fistule des gouttes de plus en plus abondantes. Au bout de 12 minutes, le courant est interrompu. L'écoulement persiste encore 3 minutes, puis se tarit peu à peu. La quantité totale de sécrétion gastrique a été durant cette expérience de 14 cc. d'un liquide d'acidité de 0,219 pour 100 attribuable à l'acide chlorhydrique.

L'expérience, renouvelée avec le même chien pendant les deux semaines suivantes, a donné deux fois des résultats semblables. Seulement là le temps perdu fut plus long et l'acidité du contenu stomacal un peu plus élevée.

Toutefois l'auteur est très réservé dans ses conclusions, et fait remarquer une grande prudence qu'on ne saurait étendre de suite ces résultats à l'homme. Il s'agit là de chiens chez lesquels la fistule a pu très bien créer une irritabilité particulière au courant galvanique.

EXPERIENCES ET RÉSULTATS CLINIQUES

CHIEN

Application externe.

Avant d'exposer les résultats chimiques obtenus sur le chien, il est bon de faire quelques remarques techniques préliminaires.

Il est à remarquer d'abord que nous avons opéré sur un animal qui, pendant toute la durée des expériences, est resté absolument sain, n'a été soumis à aucune fatigue, ni influence extérieure, capables d'amener une perturbation quelconque dans son organisme. Sa nourriture est restée durant tout ce temps la même qu'elle était depuis deux mois.

Dans chaque expérience, l'animal, à jeun depuis la veille, prenant 100 grammes de viande crue et 400 centilitres d'eau. Le repas était retiré une demi heure après.

Dans les expériences I, II, III et VI on lui fit une application galvanique externe, de la manière suivante :

L'animal, dix minutes après l'ingestion du repas d'épreuve, était attaché, puis après avoir soigneusement humecté et frotté la région lombaire d'une solution d'eau salée, on lui appliquait à ce niveau une électrode recouverte de peau de chamois de 300 centimètres de surface.

On répétait la même opération dans la région épigastrique avec une électrode de 20 centimètres, en ayant soin que les régions humectées sur la face dorsale et ventrale fussent toujours au moins distantes l'une de l'autre par un intervalle de peau sèche de 6 à 8 centimètres de chaque côté.

Puis on faisait passer un courant qui a été :

Pour l'expérience I de 25 mma au maximum.

id.	II de 40	id.
id.	III de 45	id.
id.	VI d 30	id.

Dans cette dernière expérience, on avait mis à l'épigastre la plaque négative ; l'inverse avait eu lieu pour les 5 autres expériences.

L'extraction du contenu de l'estomac fut toujours faite à la pompe stomacale. Dans cette expérience, il arriva souvent que l'on fut obligé de réintroduire plusieurs fois de suite le tube, soit qu'il fut bouché par un morceau de viande mal hachée, soit qu'il se fut replié pendant son introduction. Nous avons rejeté avec soin les résultats ainsi obtenus, l'expérience nous ayant appris qu'à chaque nouvelle tentative, les résultats peuvent devenir différents, à cause, sans doute, de l'irritation des parois gastriques produite par le contact de la sonde.

Nous n'avons donc accepté et consigné ici que des résultats obtenus par des extractions faites dans des conditions identiques, le liquide extrait dès l'introduction de la sonde.

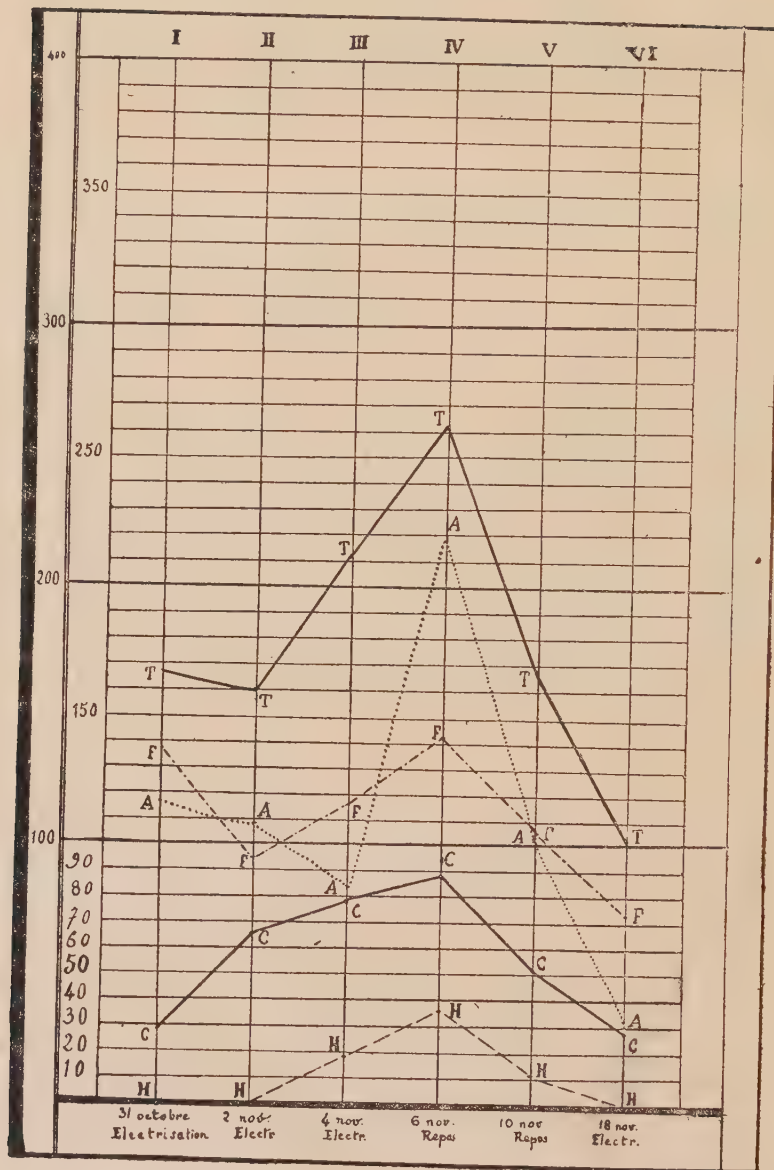
Expériences sur le chien.

Repas d'épreuve : $\left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ gr. de viande crue.} \\ 400 \text{ c. c. d'eau.} \end{array} \right.$

Extraction une demi-heure après.

		Acidité totale A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhy- drique libre H	Chlore combiné organique C	Chlore fixe F	Chlore total T
I	31 octobre avec électrisation	117	3	0	29	138	167
II	2 novembre avec électrisation	109	1.65	0	66	94	160
III	4 novembre avec électrisation	84	0.85	18	77	116	211
IV	6 novembre	218	2.06	36	88	142	262
V	10 novembre	101	1.77	11	51	105	168
VI	18 novembre avec électrisation	33	1.14	0	29	73	102

Diagramme des expériences sur le chien.



Discussion.

Exception faite de la valeur A, (1) on remarque par l'examen de la courbe une ascension générale de toutes les valeurs chimiques, jusqu'à l'expérience IV, suivie d'une descente uniforme.

L'ascension des valeurs en IV, bien qu'il n'y ait pas eu ce jour-là de séance d'électrisation, nous montre que l'action exercée sur le processus digestif, déjà remarquable dans l'expérience II, s'est continuée quelques jours après l'électrisation.

Au 10 novembre, le chien a été soustrait à l'application électrique depuis 6 jours, on constate un abaissement.

Au 18 novembre, les chiffres ont subi la même marche décroissante, et ce jour-là la galvanisation ne semble pas l'avoir troublée.

Dans les expériences II et III l'ascension que l'on constate après chaque séance est du même ordre que celle que nous donne l'expérience IV sans électrisation.

Il n'y a donc pas eu dans ces expériences d'effet immédiat de l'application électrique.

L'ascension deux jours après nous indique, au con-

1. Dans les différentes expériences préliminaires que nous avons faites pour établir la base de nos recherches et nous familiariser avec les nombreux détails de la technique, nous avons toujours eu pour A, chez le chien, des valeurs extrêmement variables. Son accroissement qui coïncidait toujours avec des réactions plus caractérisées du perchlorure de fer tenait surtout à des fermentations anormales.

traire, une action plus lente, se poursuivant plusieurs jours encore après la galvanisation.

Cette action d'abord excitante est suivie du phénomène inverse de sédation.

Il est à remarquer d'ailleurs que, si la sécrétion est augmentée dans ses différentes valeurs chimiques, si le processus digestif est exalté, sa nature intime qui se traduit par le rapport de ses facteurs entre eux, n'a pas été sensiblement altérée.

Applications internes.

Repas d'épreuve : $\left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ gr. de viande crue.} \\ 250 \text{ gr. eau.} \end{array} \right.$

Extraction une demi-heure après.

		Acidité totale A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhy- drique libre H	Chlore combiné organique C	Chlore fixe F	Chlore total T
I	2 août	184	1.82	51	73	255	380
II	8 août	84	0.31	59	80	237	376
III	11 août électrisation interne	168	1.18	29	117	189	306

Application interne.

Dans les deux premières expériences, l'animal à jeun, prenait 100 grammes de viande crue et 250 grammes d'eau et le liquide était retiré une demi heure après.

Dans l'expérience III, un quart d'heure après l'ingestion du même repas, dans les mêmes conditions, le conducteur muni de son olive était introduit par l'œsophage dans l'estomac de l'animal. L'autre plaque était appliquée sur la région gastrique antérieure, après avoir eu soin d'assurer la communication avec la peau. On a fait alors passer un courant dont l'intensité, aux premiers moments de 20 m. m. a, s'est élevé à 25, puis, dans les cinq dernières minutes à 30 m. m. a. Le pôle positif était à l'intérieur du ventricule. Cinq minutes après cette application qui a duré elle-même dix minutes, on procéda au tubage.

On voit par les chiffres ainsi trouvés qu'il y a eu, par suite de cette application, une diminution très notable dans la valeur de H et dans celle de F et de T. Au contraire, C a été augmenté ; il semble donc que le processus de peptonisation ait été surexcité.

Toutefois, il est bon d'ajouter, qu'à ce moment, le chien, peu habitué au tubage, faisait de grandes résistances à l'introduction de la sonde, que l'on était obligé de recommencer plusieurs fois cette opération dans chaque expérience.

Ces résultats ne doivent donc pas être acceptés définitivement sans subir le contrôle de nouvelles expériences.

Malgré tout, il nous a paru intéressant de les reproduire.

RESULTATS CLINIQUES

OBSERVATION I

Salle Béhier, n. 24. P..., 56 ans, garçon de magasin. Excès alcooliques anciens, est resté plusieurs années en Afrique, abusant des vins d'Espagne très forts. Pendant son séjour dans ce pays, attaque de fièvres intermittentes, il est traité par le sulfate de quinine en potions. Une atteinte de scorbut l'a privé des dents de la mâchoire supérieure et des molaires inférieures.

Le début des troubles dyspeptiques remonte à une époque qu'il ne sait exactement préciser. Toutefois ces phénomènes se sont aggravés depuis trois ans : crampes gastriques très douloureuses, très fréquentes dans la matinée, se calmant par l'ingestion des aliments. Les digestions sont devenues de plus en plus pénibles : gonflement, pesanteur après l'ingestion des aliments ; de fortes éructations le calment. Parfois il avait des régurgitations acides, parfois même de véritables pituites, presque continuellement du pyrosis. Il n'a jamais eu de vomissements. Le malade a souffert depuis trois ans sans éprouver de rémissions notables.

Depuis ce même temps, il n'a plus fait d'excès alcooliques, l'ingestion de tout liquide de cette nature lui produisant des brûlures absolument intolérables. La bière seule est supportée, mais en petite quantité.

Actuellement, ce sont les crampes gastriques qui l'amènent à l'hôpital, le malade s'en plaint surtout à jeun.

Avec cela, l'appétit est à peu près nul, la langue est recouverte d'un épais enduit saburral.

Les selles sont très irrégulières ; alternatives de constipation et de diarrhée, très pénibles pour le malade qui souffre beaucoup d'hémorroïdes volumineuses.

Le visage est émacié, de couleur terreuse. Grande faiblesse, découragement : il a été obligé d'interrompre tout travail. Le sommeil est assez léger, souvent interrompu par des crampes très douloureuses dans les mollets.

L'estomac est très sensible à la pression, surtout immédiatement au-dessous de l'appendice xiphoïde. Cinq heures après l'ingestion d'une soupe, on constate un clapotage descendant à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic et s'étendant très largement dans le sens transversal. Le contact seul de la sonde ne peut provoquer chez ce malade l'expulsion du repas d'épreuve ; pour extraire le liquide, il faut recourir à la pompe stomacale.

Traitement. — Le régime consiste en 1 litre de lait par jour et 100 grammes de viande rôtie matin et soir, pas de médicaments.

Tous les jours, à partir du 5 avril, on lui fait une application galvanique externe avec secousses d'interruption toutes les minutes. A la suite de ces secousses, dans leur intervalle, la main placée sur l'abdomen perçoit très bien des mouvements de contraction de l'estomac ; le malade a de lui-même attiré notre attention sur ces mouvements.

Dès le troisième jour, l'amélioration se fait sentir et va s'accroissant les jours suivants. L'appétit devient meilleur, sur sa demande on augmente peu à peu le régime alimentaire du malade. Les douleurs disparaissent ainsi que les autres troubles. Le malade a meilleure mine, est plus gai, sent qu'il reprend des forces. Les selles, un peu diarrhéiques les premiers jours, deviennent normales au bout d'une quinzaine de jours.

Au 22 avril. — Le régime alimentaire du malade est porté à deux degrés d'aliments et un litre de lait ; il n'a plus de douleurs, plus de renvois, plus de sensations de pesanteur. Les séances d'électrisation ont lieu tous les deux jours.

Le 17 mai. — Le malade quitte l'hôpital complètement rétabli. Il a repris ses forces et depuis la dernière quinzaine son poids de 72 s'est élevé à 73 kgr. 200. On lui supprime tout régime alimentaire spécial.

Dans le dernier tubage, le repas d'épreuve est extrait sous le secours de la pompe. Le malade n'avait pas été électrisé ce jour-là.

Les intensités dont nous nous sommes servis pour ce malade ont été d'abord de 10 milliampères pendant les six premiers jours puis le courant a été élevé à 22 milliampères pour revenir à 12 milliampères dans les derniers jours du traitement.

OBSERVATION I

Extraction du repas d'épreuve une heure après l'ingestion.

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydr. libre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
Valeurs normales.	189	86	41	168	109	321
17 mai.	329	1	161	168	138	467
8 avril.	309	0,79	182	161	116	459
15 avril.	247	0,95	88	168	167	423
3 mai.	288	0,98	131	161	116	408
10 mai.	205	0,73	94	153	129	377

Discussion des résultats chimiques de l'observation I.

Chez ce malade, dès le début, les troubles chimiques ont été caractérisés par un chiffre très élevé de H, de T et de A. Dans l'examen que nous avons fait du processus évolutif de la digestion, nous avons constaté, trois heures après l'ingestion du repas d'épreuve, un accroissement bien plus marqué encore de ces chiffres, puisque à ce moment on avait les résultats suivants :

$$A = 0,309$$

$$H = 0,224$$

$$C = 0,219$$

$$T = 0,574$$

$$F = 131$$

Les autres examens du suc gastrique n'ont pu être pratiqués ensuite qu'une heure après le repas d'épreuve, le malade se prêtant plus difficilement aux expériences lorsque les symptômes pénibles de son affection avaient disparu.

Au 8 avril, le tubage est pratiqué une demi heure après la séance d'électrisation. Ce jour-là on constate une légère augmentation dans la valeur de H.

Au 15 avril, c'est-à-dire dix jours après le commencement du traitement électrique, le tubage est fait sans que le malade ait été galvanisé ce jour-là. Cette fois la valeur de H s'est fortement abaissée.

Au 3 mai, on constate une ascension dans la valeur de H, sans que le malade ait non plus subi de traitement

galvanique dans cette journée. Il est à remarquer toutefois que l'intensité employée les jours précédents avait toujours été très élevée.

Au 10 mai, la valeur de H s'est beaucoup éloignée de sa valeur initiale, se rapprochant ainsi de la normale.

Il est à remarquer aussi que C dans ces différentes expériences a gardé une valeur presque constante.

Le chlore total T a subi aussi une décroissance.

La valeur α par son retour vers la normale nous indique une diminution progressive des fermentations digestives.

OBSERVATION II

H..., 17 ans. Jeune fille souffre depuis près d'un an de phénomènes dyspeptiques ayant débuté presque en même temps que l'anémie dont elle est atteinte.

Elle éprouve après les repas des sensations de brûlure à l'estomac et le long de l'œsophage, elle n'a jamais de vomissements, mais des régurgitations aigres, acides.

Elle se plaint également de violents maux de tête revenant tous les jours.

L'estomac n'est pas douloureux à la palpation. On y constate à jeûn du clapotage descendant à environ trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Elle se fatigue beaucoup après les repas, se sent lasse, éreintée, est forcée de rester au lit.

Au 6 avril. — On commence le traitement électrique.

Son régime, à cette époque, se compose d'un potage, un œuf et 1 litre 50 de lait.

Elle est soumise au courant continu, 8 milliampères pendant 10 minutes.

Dès la troisième séance, les douleurs d'estomac se sont amendées. Le faciès de la malade est moins anxieux.

On lui fait une série de 10 séances ainsi comprises, puis a lieu une interruption de huit jours, à la suite de laquelle la malade accuse encore quelques douleurs d'estomac.

Quelques jours après, ces nouveaux troubles se sont encore amendés. Elle n'a plus de douleurs d'estomac. L'appétit est déjà bien revenu.

L'on continue ainsi le traitement jusqu'au 5 mai. A cette époque l'état général est bon.

Le sommeil bon, elle n'a plus de maux de tête et les sensations de brûlure et de douleurs à l'estomac ont complètement disparu. La malade a gagné un kilog. son poids s'est élevé de 49 kilogrammes à 50.

Elle sort de l'hôpital complètement rétablie ; son alimentation n'est plus soumise à aucun régime.

Elle a bon appétit.

La dernière analyse de suc gastrique a fourni des chiffres absolument normaux.

L'estomac ne présente plus de clapotage à jeûn, et ce phénomène ne se produit plus après l'ingestion d'un verre de lait.

La malade a été revue au mois de novembre.

Elle va bien, n'a plus souffert de l'estomac depuis son traitement et ne suit plus aucun régime.

OBSERVATION II

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydr. litre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
Valeurs normales.	189	0,86	44	168	109	321
3 mars.	267	0,77	37	296	105	438
15 avril.	288	0,76	157	172	149	478
3 mai.	267	1	143	120	135	398
2 juin.	164	1	22	143	156	321

Discussion.

L'examen de ce tableau nous montre :

Au 15 avril, c'est-à-dire 10 jours après le commencement du traitement électrique, une élévation très notable dans la valeur de H, assez accentuée dans celle de T.

Au 3 mai, cette excitation s'est un peu apaisée, H s'est abaissé ainsi que T.

A la fin du traitement, mêmes résultats.

En résumé, ascension progressive des valeurs H et T, dans les premières semaines, abaissement graduel dans les semaines suivantes, aboutissant à un taux de ces valeurs, inférieur à ce qu'il était au commencement du traitement et très voisin de la normale.

La valeur de C s'est aussi sensiblement abaissée.

OBSERVATION III

T..., 35 ans, surveillant d'études.

On trouve à l'origine de l'affection dont souffre ce malade des causes morales dépressives (perte de parents, puis changement de position sociale et difficultés d'existence) qui l'ont atteint il y a 11 ans.

Depuis lors, le malade est sujet à des crises douloureuses gastriques revenant environ tous les dix jours. Ces crises sont accompagnées parfois de vomissements, le malade dit avoir alors des accès fébriles fréquents. Examiné après une de ces crises il présente une légère teinte subictérique des conjonctives et un état saburral assez prononcé des voies digestives. L'estomac est dilaté à ce moment.

L'aspect général de ce malade est celui d'un neurasthénique. Il est pâle, l'air abattu, prostré, sans énergie morale, la parole est traînante et le malade s'affecte beaucoup de son état.

L'estomac n'est pas dilaté en dehors des crises ; la pression de la région gastrique n'est pas habituellement douloureuse. La sensation de froid à ce niveau lui est particulièrement pénible et le malade porte constamment pour se garantir une ceinture de flanelle.

La constipation est habituelle et nécessite chez lui l'usage des lavements quotidiens.

L'appétit est ordinairement conservé dans les intervalles des crises douloureuses. Le malade est soumis au régime lacté.

Depuis quelque temps ces crises s'annoncent le plus ordi-

nairement quelques jours à l'avance par une lassitude plus grande, par une sorte de tristesse ou d'anxiété générale. Puis deux ou trois heures après le repas de midi, il est pris de bouffées de chaleur qui lui montent au visage, puis de crampes, « l'estomac est comme pris dans un étau », puis d'envies de vomir. Il est forcé de s'aliter, il éprouve alors des régurgitations acides ou âcres, ne peut manger le soir et vomit parfois.

Ces vomissements se font sans efforts, se répétant parfois plusieurs fois en quelques heures, et le soulagent momentanément. Les douleurs persistent encore un certain temps pendant la nuit, mais ordinairement, le sommeil le gagne, et il se trouve soulagé au réveil.

Les urines du lendemain sont rouges, très chargées en urates : les conjonctives sont jaunâtres.

Il est soumis actuellement aux lavages de l'estomac tous les deux jours.

Le liquide du lavage est habituellement jaunâtre présentant la réaction de Gmelin.

La première séance de galvanisation externe a lieu le 5 avril et est continuée tous les jours.

Le pôle positif est appliqué à la région épigastrique, la plaque négative à la région lombaire.

L'intensité du courant est chaque fois de 10 milliampères.

Durée d'application est de 10 minutes.

Dès le troisième jour, le lavage de l'estomac ramène un liquide absolument incolore.

Le 12 avril. — Crise douloureuse avec vomissements. Cette crise persiste le 13 avril jusque dans la soirée.

Le 14. — La crise se calme. Les selles semblent devenir plus faciles. Le traitement électrique est interrompu. Légère crise le 14 avril accompagnée encore de vomissements, 3 jours plus tard, le malade se sent mieux ; l'amélioration persiste les jours sui-

vants et, le malade se sentant plus fort, peut supporter plus longtemps dans la journée les fatigues de la station debout, et peut quitter le service.

Le traitement électrique est repris le 28 avril. En ce moment il peut vaquer à ses occupations de surveillant scolaire, se sent plus fort.

Il augmente son régime d'un vermicelle au lait et a pu faire ces jours derniers un repas au vin sans en être incommodé.

Les séances d'électrisation ont lieu tous les jours jusqu'à la fin d'avril.

Le malade se sent plus fort, a plus d'appétit, ajoute un œuf à son alimentation. Les selles sont faciles, le sommeil est bon.

Au commencement de mai, le malade est électrisé tous les deux jours; les crises douloureuses ont disparu, le malade se sent plus fort, et s'est remis au régime ordinaire.

Revu depuis, le malade n'a plus éprouvé jusqu'au mois d'octobre de nouvelle crise douloureuse. Son aspect général est bon. Il est plus gai, se sent plus fort.

D'après les examens de son chimisme stomacal, on voit que l'acide chlorhydrique libre, d'abord élevé pendant le traitement électrique, s'est ensuite abaissé.

Le chlore total a peu varié, ainsi que les chlorures fixes.

La couleur jaunâtre du liquide due à une réaction biliaire, qui était constante dans les premiers tubages, a rapidement disparu. Il semble donc que l'atonie du pylore ait été amendée.

D'autres parts la tonicité intestinale a subi elle-même une amélioration. Les selles, très difficiles au commencement du traitement, se sont ensuite normalement rétablies.

OBSERVATION III

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydr. libre. H	Acide chlorhydr. combiné C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
19 février.	210	0,77	29	256	138	423
28 avril.	298	0,95	153	153	102	408
après électrisation 5 juin.	267	0,94	103	168	131	407

OBSERVATION IV

U... Jeune fille, 20 ans.

A commencé à souffrir de l'estomac il y a 5 ans. Au début pesanteurs après l'ingestion des aliments, puis crampes d'estomac, salivation. Jamais de vomissements.

Ces troubles ont été en s'aggravant. Elle n'a jamais eu de rémission.

En mai dernier, elle vint consulter M. le professeur Hayem et fut soumise par lui à un régime sévère : viande crue, lait, très peu de pain.

A ce moment, elle avait d'assez abondantes fermentations anormales. On lui fit une série de lavages à l'acide borique et à l'acide salicylique. Après 57 lavages, les douleurs d'estomac ont cessé.

Depuis un mois, elle a cessé tout traitement, mais se plaint encore de quelques crampes aussitôt après avoir mangé. L'appétit est bon, l'état général semble satisfaisant.

On constate l'existence d'un clapotage stomacal manifeste descendant à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic, trois heures après l'ingestion d'une tasse de lait.

On lui fait l'application externe d'un courant de 12 milliampères avec interruptions fréquentes, tous les deux jours, à partir du 30 juillet.

L'intensité du courant est peu à peu portée à 40 milliampères, que la malade supporte facilement.

Dès la cinquième séance, la malade reconnaît que le clapo-

tage, qu'elle reproduisait elle-même souvent, en se couchant, a disparu.

Elle accuse une amélioration notable. Ses douleurs disparaissent, elle n'a plus de pesanteur d'estomac.

Au 25 juillet, les séances qui ont eu lieu tous les trois jours prennent fin, le clapotage stomacal n'est plus perceptible.

La malade revue le 8 août, s'est remise au régime normal et n'éprouve plus aucun trouble digestif.

OBSERVATION V

B..., 58 ans. Salle Moïana, 10 bis.

Cette malade présente un type d'anachlorhydrie presque complète.

L'analyse du contenu stomacal donne les résultats suivants.

Une heure après le repas d'épreuve, on retire par la pompe stomacale 25 cc. d'un liquide filtrant peu facilement, muqueux, très coloré.

Pas de réaction au violet de méthyle.

Absence de peptones.

Pas de réaction par le perchlorure de fer.

Acide chlorhydrique libre	H=0
Chlore combiné organique	C=0,009
Chlore fixe	F=0,246
Chlore total	T=0,255

$$\alpha = \frac{A-H}{C} = 0.$$

Acidité totale A=0.

La malade a déjà été soumise au régime de Képhir, au massage, aux lavages salicylés.

L'estomac est très dilaté, descend à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Il ne réagit pas sous l'action de la sonde pendant le tubage. Pour extraire le liquide, on est obligé d'exercer une forte pression sur la région gastrique ou d'employer la pompe stomacale.

Malgré son état d'apepsie, la malade est grosse, d'aspect exté-

rieur bien portante. Elle est depuis longtemps atteinte de rhumatismes. L'urine contient 2 gr. 5 d'albumine par litre.

Elle souffre parfois de l'estomac, l'appétit est à peu près nul.

Elle est soumise au régime lacté, 2 litres 50 par jour.

Pas de troubles nerveux. Le sommeil est bon, elle se plaint de céphalalgies fréquentes au réveil.

L'application externe est faite chez cette malade tous les jours, avec une intensité de 10 à 12 milliampères, le pôle positif étant à la région dorsale. Les séances durent dix minutes, avec interruptions environ toutes les minutes.

On sent très bien, pendant l'application, des mouvements très énergiques de l'estomac, sur lesquels la malade attire elle-même l'attention.

Ces mouvements se succèdent même dans l'intervalle des interruptions de courant. La séance d'électrisation commence trois quarts d'heure après repos d'épreuve.

Le 7 avril. — Malgré l'emploi de la pompe, et l'expression abdominale, on ne peut extraire le repas d'épreuve pris une heure avant. Le clapotage stomacal fait entièrement défaut.

Le 21 mai. — La malade se plaignant de quelques douleurs dans la région gastrique, sortes de crampes presque continuelles, elle est soumise à la galvanisation interne au moyen de l'olive.

L'intensité du courant employé est de 8 milliampères et sa durée de 5 minutes.

Pendant le passage du courant, la malade n'accuse aucun phénomène particulier.

Aussitôt après la séance, ses douleurs se trouvent calmées.

Trois jours après, la malade ayant recommencé à souffrir, on lui fait une nouvelle application externe d'une durée de cinq minutes. L'intensité est de 12 milliampères.

La malade se trouve encore améliorée.

Deux nouvelles séances d'application du courant galvanique, dans les mêmes conditions, sont faites les jours suivants.

La malade n'a plus souffert de l'estomac depuis ce moment.

OBSERVATION VI

L. L..., homme de 21 ans, maçon, entre à la salle Bchien lit n. 30, le 24 février 1892. Atteint depuis un an de rhumatisme chronique, localisé au poignet droit et au cou de pied du même côté. Vers la même époque sa soif s'est accrue, il s'est mis peu à peu à boire davantage mais non des boissons alcooliques, et à uriner beaucoup. De plus, il était très sujet aux angines dont il a subi trois atteintes depuis le mois de novembre dernier. Depuis ce moment, son poids a diminué de 9 kilos ; il a perdu peu à peu ses forces, et a été obligé de cesser tout travail.

Le malade avait eu des céphalalgies fréquentes deux ou trois ans avant le début de son affection. Ces troubles ont disparu à ce moment. Pas d'altération des sensibilités, sauf de l'ouïe qui est un peu diminué depuis 2 ans, surtout à gauche, où il éprouve fréquemment des bourdonnements, des sifflements. Il a été toujours d'un caractère un peu irritable, mais n'a pas d'insomnie ni de préoccupations hypochondriaques.

La soif est toujours très vive. L'appétit est nul.

Il éprouve fréquemment des douleurs d'estomac plus vives, surtout quelques heures après le repas du soir, ce sont des sensations de serrement, de constriction à la base du thorax.

Il n'a jamais eu d'autres troubles gastriques.

Les fonctions intestinales sont normales. Le foie, la rate présentent leurs dimensions habituelles, et ne sont le siège d'aucune sensation douloureuse.

Les urines sont très abondantes leur émission est facile et se fait

environ toutes les demi-heures. Il se lève deux ou trois fois pendant la nuit pour uriner.

Une analyse faite le 28 février par M. Carrion, chef du laboratoire d'analyse de M. le professeur Hayem, donne :

Urée.	43 gr.
Azote total.	44
Chlorures	10
Acide phosphorique	4,6
Albumine	} 0.
Sucre	
Urobiline	

Le malade à son entrée au service est soumis au traitement par l'antipyrine d'abord 3 grammes, puis on augmente progressivement la dose jusqu'à 6 grammes au 18 mars. A partir de ce moment, on maintient cette dose quotidienne et la quantité d'urine diminue peu à peu. Au 1^{er} avril, elle n'est plus que de 4 litres. Après être descendue à 3 litres dans les premiers jours du mois, elle se retrouve à 4 litres vers la fin du 29 avril.

A ce moment le malade se plaignant de douleurs stomacales est soumis au traitement électrique.

Le premier jour on lui fait une application interne d'un courant de 4 milliampères pendant 4 minutes. Pour faciliter le passage de l'olive, il a dégluti 100 c. d'eau de Vichy.

Nouvelle séance le 30 avec la même intensité. Dans la soirée et le lendemain le malade se sent mieux que d'habitude. La quantité d'urine est de 5 litres.

Toutefois les douleurs le prennent dans la soirée.

Le 2. — Nouvelle séance.

A sa suite le malade n'a plus souffert de l'estomac, et les jours suivants il a plus d'appétit.

Quantité d'urine, 3 litres.

Les douleurs reprennent peu à peu, mais moins intenses.

Nouvelle séance au 14 mai. De suite après la séance, il s'est mis à manger avec beaucoup d'appétit, quantité d'urine, 2,50.

Les douleurs reprennent au 24 mai, on lui fait une nouvelle application interne d'un courant de 8 milliampères pendant 10 minutes.

Il se trouve très bien après la séance. Dans la journée et les jours suivants il n'éprouve aucune douleur.

Une nouvelle séance a lieu le 28 avec un courant de 10 milliampères pendant 10 minutes. A la suite, l'amélioration des jours précédents continue, le poids du malade augmente de 1 kilogramme en 8 jours, la quantité d'urine descend à 1 l. 50 pour remonter ensuite à 2 litres. L'amélioration persiste les jours suivants, les forces reviennent au malade, il se lève maintenant toute la journée, s'occupe de travaux de jardinage. A la fin du mois de juin il quitte l'hôpital.

OBSERVATION VI

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydrique. libre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
Valeurs normales	189	86	44	168	109	321
11 mars	236	0.87	18	248	69	335
26 avril	226	0.83	44	219	91	354
14 juin	267	0.88	139	146	94	379

Discussion.

Chez ce malade l'application interne a produit une augmentation dans la sécrétion d'acide chlorhydrique libre. Le chlore total s'est trouvé également augmenté, ainsi que l'acidité totale du liquide, à peu près dans les mêmes proportions.

La valeur des produits C a diminué.

Il semble donc y avoir eu par l'application galvanique interne une excitation assez marquée.

OBSERVATION VII

G., 38 ans, comptable.

Jamais d'excès alcooliques, jamais de maladies graves.

Chez lui la dyspepsie a débuté, il y a quelques années (le malade ne peut préciser la date), à la suite d'un long surmenage physique et intellectuel ; à ce moment, il mangeait très vite. Peu à peu il a commencé à éprouver des malaises, puis de véritables douleurs, jamais il n'a eu de vomissements.

Une heure après l'ingestion des aliments, il éprouve actuellement des sensations de resserrement, de constrictions épigastriques parfois très douloureuses, accompagnées de vertiges et de maux de tête.

Il est très débilité, très amaigri. Il se plaint d'avoir perdu ses forces, est devenu très irritable, préoccupé souvent d'idées hypochondriaques.

La dilatation gastrique a été déjà constatée chez lui il y a deux ans. En ce moment la pression du creux épigastrique est douloureuse le bruit de clapotage se perçoit nettement à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

La région hépatique est un peu douloureuse à la pression. Le foie ne dépasse pas le rebord des fausses côtes. Pendant ses crises, le malade présente toujours un léger subictère.

Les selles sont difficiles, toujours de coloration normale.

On lui fait, à partir du 28 avril, l'application d'un courant élevé de suite à 35 milliampères avec secousses fréquentes et bien supportées.

Au 7 juin, le malade déclare que ses douleurs sont moins fortes.

L'estomac, examiné au 14 juin, ne clapote plus qu'à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Au 10 juin, le malade est pris de crises douloureuses dans la région gastrique. Ces douleurs qui durent toute la matinée, sont calmes environ deux heures par l'ingestion des aliments, puis reprennent avec intensité, se calment vers cinq heures du soir, par d'abondantes éructations.

A ce moment, le malade, interrogé sur les écarts d'alimentation, fait remarquer que, très exposé à la chaleur, il ingère depuis quelques jours de grandes quantités d'eau pour calmer la soif. On lui prescrit les lavements désaltérants, mais cette médication est difficile à employer à cause des occupations très actives du malade.

Les crises sont calmées pendant les séances d'électrisation souvent par d'abondantes émissions de gaz par la bouche.

Elles se calment et disparaissent vers le 20 juin.

Au 9 juillet, nouvelle crise douloureuse.

Le clapotage stomacal se produit toujours à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Le 21 juillet. — Les crises sont comparées par le malade, comme intensité, à la douleur d'un violent mal de dents. L'extrait de belladone ne lui procure aucun soulagement.

Au 23 juillet, on interrompt le traitement électrique.

Le malade revu vers le milieu du mois d'août, semble très amélioré, il dit que, quelques jours après la cessation du traitement, il s'est trouvé mieux, les douleurs ayant graduellement disparu.

L'estomac présente encore du clapotage jusqu'à l'ombilic.

L'état général du malade semble meilleur. Il a repris des forces et semble moins anxieux.

Résultats chimiques.

Chez ce malade, le tubage n'a pu être fait au moment de ses crises douloureuses et nous n'avons pu consigner que les résultats au commencement et vers le milieu du traitement.

On voit d'abord qu'au commencement deux tubages faits à une demi heure d'intervalle dénotent une hyperchlorhydrie très accentuée.

Vers le milieu du traitement, il y a un abaissement des valeurs H et T anormalement élevées dans le premier cas.

OBSERVATION VII

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	H Acide chlorhydr. libre.	C Chlore combiné organique.	Chlore fixe F	Chlore total. T
Valeurs normales.	189	0,86	44	168	109	321
23 mai. 1 heure après le repas d'épreuve.	267	0,72	193	102	135	430
25 mai. 1 h. 1/2 après le repas d'épreuve.	257	0,80	186	88	138	412
30 juin. 1 heure après le repas d'épreuve.	184	0,50	110	131	167	408

OBSERVATION VIII

W..., 34 ans, comptable.

Troubles dyséptiques ayant débuté depuis une quinzaine d'années, par des pesanteurs après le repas. Se mettait au régime lacté qui le rétablissait bien.

Il avait ainsi des accalmies d'abord assez longues, puis dont la durée a diminué peu à peu. Il y a six mois, malgré le régime lacté, les phénomènes dyséptiques ne s'amendaient plus.

Il fut soumis au régime des Kephir avec 100 grammes de viande grillée par repas.

Actuellement il mange avec appétit, mais 4 ou 5 heures après les repas, il éprouve des renvois acides et a souvent des pituites.

La palpation de la région stomacale n'est pas douloureuse. La tonicité des muscles abdominaux n'est pas très accentuée, ils ne réagissent pas pendant l'exploration manuelle des parois stomacales.

A jeun, on constate un clapotage très tendu transversalement et descendant à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Malgré la température extérieure assez élevée, le malade accuse une sensation de froid assez marquée aux jambes et aux mains.

On constate, au niveau des articulations des phalanges, des nodosités articulaires. D'ailleurs le malade présente des troubles trophiques divers. Il est sujet aux engelures très persistantes. Au niveau de l'oreille gauche, on constate une ulcération. Les ganglions cervicaux sont engorgés.

Il n'y a pas de symptômes du côté du système nerveux, le sommeil est bon, le caractère semble assez normal. Le malade se plaint de constipation opiniâtre. Il est obligé pour aller à la selle

de prendre tous les soirs plusieurs lavements qui ne ramènent que difficilement des cybales mêlées de mucus abondant.

Il s'agit donc ici d'une atonie gastro-intestinale se traduisant somatiquement par des troubles trophiques divers.

Le traitement électrique est commencé au 24 mai. Application percutanée d'un courant de 16 à 20 milliampères pendant 10 minutes, secousses d'interruption fréquentes. Les séances ont lieu tous les deux jours.

Dès la sixième séance, l'état général semble meilleur, il ne souffre plus de l'estomac, les renvois acides sont bien diminués, la sensation de pesanteur après ingestion des aliments est moins pénible.

Au 10 juin. — L'état général est meilleur, il lui semble que les selles sont plus faciles. Il continue l'emploi des lavements tous les trois jours.

18 juin. — Les séances d'électrisation ont lieu à partir de ce moment deux fois par semaine. L'intensité du courant a été progressivement élevée puis amenée à 40 milliampères.

Au 2 juillet. — Le malade, le lendemain de la séance, est pris d'une crise douloureuse, accompagnée de salivation. Il avait la tête lourde, la vue brouillée, perte de forces, renvois difficiles, pénibles; à la suite de l'ingestion d'une tasse de camomille chaude, il vomit et se trouve soulagé.

Les selles deviennent plus difficiles.

7 juillet. — Les douleurs sont un peu calmées, mais il se sent encore très nerveux, tressaille facilement.

Au niveau de l'appendice xyphoïde, il éprouve la sensation d'une boule fixe qui disparaît à certain moment.

Cet état s'amende les jours suivants. Les selles deviennent plus faciles, le malaise après les repas tend à diminuer.

On constate une forte diminution de l'adénite cervicale.

Au 19 juillet. — Il se sent beaucoup mieux. Les selles sont

plus faciles, depuis huit jours il n'a plus éprouvé de troubles dyspeptiques.

Au 25 juillet. — Le malade examiné avant la séance présente un léger clapotage qui descend au niveau de l'ombilic, après, à un fort travers de doigts au-dessus.

Le malade se sent bien.

Au 29 juillet. — Les selles sont normales il ne souffre plus du tout de l'estomac qui ne présente plus de clapotage. L'état général est bon. Les troubles trophiques sont absolument amendés. L'ulcération au niveau de l'oreille a disparu et les ganglions cervicaux sont moins engorgés.

OBSERVATION VIII

	Acidité totale. A	$\alpha = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydrique libre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total T
Valeurs normales	189	0.86	44	168	109	321
24 juin	84	0.25	36	190	153	379
28 juin	113	0.60	12	168	94	284
1er juillet	117	0.82	14	125	167	306
19 juillet	104	0.64	29	117	131	277

Discussion.

Chez ce malade, on constate dans les premiers temps du traitement, un abaissement sensible de la valeur de H, puis un relèvement à la fin. La valeur de C a été en

diminuant progressivement. T et F ont subi un changement de même sens, d'abord abaissement, puis élévation et de nouveau abaissement.

Il semble donc que, chez ce malade, la sédation d'abord constatée ait fait place, au bout d'un certain temps, à l'excitation.

OBSERVATION IX

C..., sellier, 45 ans.

Pas de maladie grave dans les antécédents. A fait autrefois de légers excès alcooliques, était grand fumeur.

La date du début de son affection ne peut être exactement précisée. Il a eu d'abord des pesanteurs d'estomac, puis des pituites abondantes. Enfin, il a commencé à éprouver de véritables douleurs, accompagnées de vomissements.

Il a été traité depuis longtemps par les lavages de l'estomac. Est, depuis dix huit mois, au régime lacté.

Il avait tenté de prendre de la bière à ses repas, mais a été obligé d'interrompre à cause des douleurs qu'il éprouvait à la suite.

L'appétit est bon. Vers trois ou quatre heures après le repas du milieu de la journée, il est pris de douleurs gastriques, précédées chaque fois de sensations de pesanteur et de gonflement. Ces douleurs durent jusqu'au repas du soir. Les nuits sont bonnes, il ne souffre pas, repose bien, n'a jamais de cauchemars. Le matin, au réveil, il n'éprouve aucun malaise.

Il n'a pas perdu ses forces, et montre une grande activité dans son commerce ; pas de préoccupations hypochondriaques. Pas de empérament nerveux. Pas de tremblement des mains, pas d'exagération des réflexes.

L'examen de la région stomacale montre une grande sensibilité à la pression à ce niveau. On constate à jeûn, l'existence d'un clapotage dont la limite inférieure ne descend pas au-dessous de l'ombilic.

Par la sonde on extrait à jeûn 20 cc. de liquide.

Les selles sont normales.

On commence, à partir du 2 avril, les séances d'électrisation externes.

Courant de 15 à 20 milliampères avec interruptions fréquentes, pendant 10 minutes tous les deux jours.

A la seconde séance, la malade se plaint d'une légère exacerbation de sa douleur, mais ce phénomène dure peu, et la douleur se calme peu à peu et disparaît vers le 14 avril.

Il est électrisé, à partir de ce moment, deux fois par semaine.

Le 19 mai. — Il se plaint de légères douleurs, qui l'ont repris la veille, c'est-à-dire le surlendemain de la séance d'application externe.

Ces douleurs disparaissent le 21 après la séance d'électrisation.

Quelques jours plus tard, on peut encore extraire du liquide à jeûn, de l'estomac du malade.

Le traitement est continué jusqu'au 28 juin, dans les mêmes conditions, sans que l'on observe la réapparition des douleurs.

A ce moment, la sensibilité à la pression du creux épigastrique a complètement disparu, ainsi que le clapotage à jeûn recherché vainement depuis quelques jours.

Il s'est remis peu à peu à l'alimentation ordinaire ne suivant plus aucun régime, sans en éprouver de trouble.

Depuis le commencement du traitement, son poids a augmenté de 2 kilogrammes.

Résultats chimiques.

Chez ce malade, les résultats chimiques obtenus ont démontré une excitation croissante dans les valeurs de A, H et T et une diminution dans la valeur de C.

Il est à remarquer aussi que F a conservé toujours à peu près la même valeur.

OBSERVATION IX

	Acidité totale. A	$x = \frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydrique libre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
Valeurs normales	189	0.86	44	168	109	321
17 janvier	245	65	168	117	131	416
26 avril	288	81	208	98	135	441
23 mai	267	58	212	95	131	438
8 juillet	319	55	270	88	131	489

OBSERVATION X

S..., 35 ans, femme de charge.

Début de l'affection, il y a 6 ans. Rien dans les antécédents. A commencé par éprouver des pesanteurs d'estomac après l'ingestion des aliments; ces troubles d'abord légers sont devenus de plus en plus pénibles : elle vomissait souvent le matin, après le premier déjeuner. Elle n'a jamais eu d'hématémèses ni de véritables crises douloureuses. La malade rapporte à la mauvaise nourriture et à quelques ennuis le début de son affection.

Actuellement, après un long traitement par les lavages de l'estomac, elle reste soumise au régime lacté. L'ingestion des autres aliments lui produit immédiatement des lourdeurs d'estomac insupportables.

Elle est très amaigrie, se plaint de n'avoir pas de forces, elle a perdu complètement l'appétit. Son état l'inquiète fortement, sans toutefois qu'elle ait des idées hypochondriaques.

Le faciès est terreux, la malade a l'air très abattue. Cependant elle n'éprouve pas de douleurs dans la région gastrique, elle ne vomit pas.

Elle se plaint d'éprouver, après les repas, une tendance invincible au sommeil. Pendant la nuit, elle a fréquemment des cauchemars.

La langue est nette, la malade n'a jamais d'aigreurs dans la bouche ni de renvois. La constipation est habituelle.

A l'inspection, les parois abdominales sont peu tendues, la pression de la région gastrique n'est pas douloureuse.

Quatre heures après l'ingestion d'un verre de lait, on constate

un bruit de clapotage descendant jusqu'à deux travers de doigts au-dessous de l'ombilic.

Le traitement électrique est appliqué le 24 mai.

Les pôles positif et négatif sont indifféremment placés au niveau de la région gastrique sans que l'on constate aucune différence dans cette action. Le courant, d'une intensité d'abord de 12 milliampères dans les premières séances, est élevé progressivement et vers le 10 juin à 25 milliampères, avec interruptions environ toutes les minutes. Les sensations accusées par la malade pendant ces séances ont été toujours des chatouillements au niveau de la région stomacale.

Dès les premières séances, la malade accuse une amélioration notable. L'estomac lui semble moins pesant. Elle se sent moins abattue, a plus de forces.

Le traitement, avec quelques interruptions d'une huitaine de jours, est continué pendant les mois de juin et de juillet. Cependant l'état de la malade ne semble plus notablement changer. Pendant le mois de juillet, elle est soumise à de fortes fatigues, elle souffre beaucoup des fortes chaleurs. La soif la tourmente continuellement. Les lavements désaltérants conseillés ne lui procurent pas d'apaisement à cet état. Aussi se laisse-t-elle aller à ingérer de grandes quantités d'eau. Dès lors, son état s'aggrave encore, elle se sent plus mal à l'aise, plus abattue, redevient triste quand elle se sent perdre les bénéfices déjà obtenus par le traitement.

Cet état subsiste pendant une huitaine de jours, puis s'amende progressivement.

L'estomac examiné au 29 juillet présente seulement du clapotage à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic deux heures après l'ingestion d'un bol de lait et d'une tasse de café au lait.

Au commencement d'août, la malade se sent plus forte, et commence à se départir bien plus largement du régime lacté qu'elle ne suit plus aussi exactement depuis le mois de juillet déjà.

L'ingestion des aliments ne lui produit plus de trouble notable. La viande crue est très bien supportée, elle prend de l'eau rouge aux repas. Se sentant plus forte, elle est allée faire un voyage dans le Midi, et sans souffrir de l'estomac, a mangé exactement les mêmes aliments que les personnes qui l'entouraient. La constipation a tout à fait cédé. Le sommeil est bon. Elle n'a plus de cauchemars.

Les différents examens du suc gastrique n'ont pu être faits chez elle à des intervalles assez rapprochés pendant le cours du traitement pour permettre d'en déduire quelque conséquence.

Chez cette malade on voit seulement que la variation la plus importante depuis le commencement du traitement jusqu'à son dernier examen a consisté dans l'abaissement de A et de H. A noter également que le liquide, très muqueux dans les deux premiers cas, dont la filtration était longue et difficile, n'a pas présenté les mêmes caractères dans la dernière analyse.

OBSERVATION X

	Acidité totale. A	$\frac{A-H}{C}$	Acide chlorhydr. libre. H	Chlore combiné organique. C	Chlore fixe. F	Chlore total. T
Valeurs normales.	189	86	44	168	109	321
17 mai	257	0,93	80	190	116	336
19 juillet.	176	0,70	37	197	87	321
29 nov.	159	0,64	22	197	124	343

OBSERVATION XI

M. T..., 24 ans, médecin étranger.

Dans l'enfance, était sujet aux embarras gastriques. A eu les fièvres intermittentes et a pris souvent du sulfate de quinine.

Le malade n'est pas fumeur, n'a jamais fait d'excès de boissons.

Il y a six ans, à la suite de surmenage intellectuel, et soumis à une mauvaise hygiène alimentaire, il a commencé à souffrir de troubles dyspeptiques : sensation de pesanteur gastrique après les repas, les digestions étaient laborieuses. Toutefois, il n'éprouvait pas de véritables douleurs et n'a jamais eu de vomissements. La constipation était opiniâtre, il prit de la pepsine et du charbon de Belloc ; à la suite de ce traitement, légère amélioration.

Toutefois ces troubles reparurent souvent à la suite de fatigues intellectuelles.

Il y a six mois, à la suite d'un bain froid, il fut pris pendant quelques jours d'un état fébrile avec prédominance de symptômes gastriques. A la suite sont apparues de véritables douleurs, sensations de constriction, crampes très douloureuses à l'estomac aussitôt après les repas. Ces troubles duraient toujours deux ou trois heures.

M. le professeur Hayem constate chez lui une dilatation très accentuée, accompagnée de coprostase. Le malade est soumis à un régime (pain grillé, œuf à la coque). De plus, il prend le soir un lavement créosoté qu'il doit garder toute la nuit.

Le malade est très pâle, amaigri. Il se sent faible et abattu, la marche lui est très fatigante.

Il s'essouffle très facilement, éprouve souvent des douleurs intercostales.

Il est triste et désespère de sa guérison, ne voit pas la possibilité d'amélioration de son état. Vertiges fréquents. Le sommeil est habituellement bon. Est sujet aux crampes.

L'estomac n'est pas sensible à la pression, le bruit de clapotage descend à deux travers de doigts au-dessous de l'ombilic. Le malade dit éprouver presque continuellement une sensation de pesanteur gastrique qu'il rapporte au séjour prolongé des aliments dans l'estomac. Les éructations le soulagent.

A ce moment l'examen du suc gastrique donne les résultats suivants :

Liquide assez abondant 60 cc. bien émulsionné, résidus du repas de la veille en assez grande quantité. Pas de mucus.

$A=0,206.$

Violet de méthyle-bleuit.

Peptones moyennement abondants, peu de syntonine.

$H=0,095.$

$C=0,121.$

$H+C=0,216. \quad \alpha=0,91.$

$T=0,343.$

$F=0,127.$

L'élévation de la valeur, α montre chez ce malade une tendance aux fermentations anormales. La réaction du perchlorure de fer confirme ce résultat.

Au 9 juillet, le malade est soumis à l'électrisation externe. Tous les deux jours, on lui fait une application de 25 milliampères, pendant dix minutes, avec interruptions fréquentes.

A la cinquième séance, le malade accuse de l'amélioration, il éprouvait moins de pesanteur d'estomac, ses digestions étaient moins pénibles. A partir de ce moment, pendant les séances de

galvanisation, le malade rendait de fortes quantités de gaz. Ces éructations lui procuraient un grand soulagement.

Au 23 juillet. — Il se plaint d'avoir éprouvé la veille des sensations douloureuses, comme de cuisson à l'épigastre. Ce phénomène s'amende dans les jours suivants. Le traitement est continué jusqu'au 29 juillet. La dilatation semble avoir diminué.

Le 20 octobre. — Nous revoyons le malade : son état général s'est bien amélioré. Le caractère paraît plus gai, le faciès est meilleur. Les douleurs, les crampes, les sensations de pesanteur ont disparu depuis un mois et demi environ. Le malade a continué à faire lui-même l'application galvanique depuis le mois d'août. L'estomac ne présente plus de dilatation.

CONCLUSIONS

L'électricité est un agent de la plus haute valeur dans le traitement des dyspepsies. En outre des résultats généraux éprouvés par les malades, après les séances d'application : relèvement de l'appétit, disparition de la constipation et de la prostration habituelle, on observe du côté de l'estomac une action certaine dont les manifestations peuvent se ranger en trois groupes principaux :

1° Action sur les phénomènes moteurs.

Immédiate, démontrée par les éructations, les borborrygmes, les mouvements gastriques perçus pendant la séance d'application.

Eloignée, se manifestant par la réduction graduelle de l'estomac dilaté, la diminution du séjour des aliments ingérés dans la cavité gastrique et par là la disparition des sensations de pesanteur éprouvées par les malades.

2° Action sur les phénomènes nerveux.

Les phénomènes douloureux sont, d'une manière générale, amendés par l'emploi judicieux du courant constant. Toutefois, il faut faire une réserve relativement aux crises que peut provoquer le traitement chez les hyperchlorhydriques.

C'est probablement aussi par l'intermédiaire du système nerveux que se produisent les résultats constatés du côté du chymisme stomacal.

3° Action sur les phénomènes chimiques.

En ce qui concerne la galvanisation externe, les résultats que nous avons obtenus par les expériences sur le chien et les applications cliniques nous fournissent les conclusions suivantes.

L'action immédiate, celle que l'on peut observer dix minutes ou une demi-heure après la séance d'électrisation externe, ne nous a pas paru se traduire par une exaltation marquée du phénomène chimique.

Les résultats éloignés ont été, au contraire, très évidents. L'examen nous a révélé, deux jours en moyenne après les séances, une excitation notable. Cette action semble s'épuiser plus ou moins vite et, à la suite, on observe une sédation.

D'où, chez les hyperchlorhydriques, chez lesquels le processus est déjà anormalement excité, l'on observera souvent une crise, manifestée par l'exacerbation des phénomènes dyspeptiques, crise qui pourra être salutaire à cause de la sédation dont elle est suivie.

Il n'y a donc point là une contre-indication de son emploi dans l'hyperchlorhydrie. Seulement, il est nécessaire dans ce cas d'agir avec prudence, d'espacer convenablement les séances d'électrisation, de les approprier exactement au degré d'excitation déjà établi. Les bénéfices du traitement ne seront éprouvés que quelque temps après.

L'action de l'agent électrique en application endo-stomacale nous a paru très marquée dans les cas cliniques observés. Toutefois, nos recherches sur ce sujet ne sont pas encore assez nombreuses pour permettre une affirmation rigoureuse.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN A. JONES. — Med. Record, 1891.
- BARDET. — Bulletin général de thérapeutique, 1888.
- Comptes-rendus du laboratoire de l'hôpital Cochin, 1889.
- H. BARADUC. — Du lavage électrique, 1889.
- BOCCI. — Le Spérimentale, 1881.
- BLACKWOOD. — Phil. med. Times, 1882.
- BRIVOIS. — Société médecine prat., Paris, 1890.
- BOAS. — Allgemeine Diagnostie und Therapie der Magenkrankheiten.
- CIPRIANI. — Raccoglitori med. Forti, 1888.
- DUCHENNE DE BOULOGNE. — L'électrisation localisée.
- EINHORN (Max). — New-York. Med. Presse (1888).
- id. Med. Record (1891).
- id. New-York. med., Monat (1891).
- id. Berliner Klin. Wochens (1881).
- id. Med. Record (1891).
- EWALD et SIEVERS. — Therapeutische Monat (1887).
- ERB. — Traité d'électrothérapie.
- FUBINI. — Centrbl. f. d. med. Wiss (1882).
- FURSTNER. — Berl. Klin. Woch., (1876).
- HAYEM. — Leçons de thérapeutique (4^e série).
- HAYEM et WINTER. — Le chimisme stomacal.
- HOFFMANN. — Berl. Klin. Woch. (1889).
- LENTE. — Arch. of Electrol and Neurol (1874),
- LEUBE. — Deutsche archiv. f. K. Med. (1879).
- LUDERITZ. — Arch. f. ges. Phys. von Pflüger, XLIX.
- MATHIEU. — Gazette des hôpitaux (1891).
- In Traité de Médecine, t. III.

- MULLER. — Arch. f. anat. (1834).
NEFTTEL. — Centralbl. f. d. med. Wissens (1876).
OKA ET HARADA. — Berl. Klin. Woch. (1876).
ONIMUS ET LEGROS. — Traité d'électricité medic.
PEDRUZZI. — Riv. clin. e therapeutica (1885).
PEREIRA AMADO. — Med. contemp. Lisboa (1887).
PERLI. — Il Morgagni (1879).
POPPER. — OErsten Zeitsch. f. prakt Heilk. (1864).
RICHTER. — Berl. Klin. Wochens (1882).
SANSONI. — Gaz di Ospit (1888).
GERMAIN SÉE. — Dyspepsie gastro-intestinale.
STOCKTON (G.). — Americ. journ. of the méd. Sc. (1890).
id. — Médical Record (1889).
STEINITZ. — Bresl arztl. Zeitsch (1882).
SEMMOLA. — Gaz. med ital. Lombard (1878).
ED. WEBER. — Hantwörterbuch der Physiologie (1846).
VON ZIEMSEN. — Klinische Vorträge (1888).

Vu : le Président de thèse,
HAYEM.

Vu : le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

